COMUNE DI CAMPODORO

PROVINCIA DI PADOVA

REALIZZAZIONE DELLA NUOVA SCUOLA MEDIA E DELLA PALESTRA IN ADIACENZA ALLA SCUOLA ELEMENTARE DEL CAPOLUOGO

I^PERIZIA SUPPLETIVA E DI VARIANTE—II STRALCIO

VVF
RE
VAR

Parere di conformità
Attività 83, 85 e 91 di cui al D.M. 16/02/82

RELAZIONE TECNICA

1:100

PROGETTO :
Ufficio Tecnico Comunale

GIU 2011

ALLEGATO NR.

AL COMANDO PROVINCIALE
VIGILI DEL FUOCO DI PADOVA

(Parte riservata all'ufficio)

Pratica N.	*(Parere del Comando)*
33422	

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DELLA NUOVA SCUOLA MEDIA E DELLA PALESTRA IN ADIACENZA ALLA SCUOLA ELEMENTARE DEL CAPOLUOGO

Progettista Per. Ind. Nico Rovoletto Telefono 041.41.76.215 – 348.40.11.012

L'attività in esame è in possesso di parere di conformità favorevole con prescrizioni rilasciato in data 27.06.2008, numero pratica 33422, protocollo n. 13012/08 e deroga per mancanza di seconda uscita di sicurezza al piano primo (punto 5.2 del DM 26/08/92).

La necessità di presentare un nuovo parere di conformità nasce dalle seguenti necessità:

1. Eliminare la deroga esistente, realizzando una scala esterna a servizio del piano primo creando quindi la seconda uscita di sicurezza al piano secondo;
2. Eliminazione di una centrale termica a servizio della scuola media (CT 72kW lato Sud-Ovest);
3. Eliminazione deposito al piano primo posto sul lato Sud-Est, rimane solo l'ubicazione al piano terra di 18.77mq.
4. Aumento dell'affollamento massimo per ogni aula da 26 a 33persone per adempiere alle prescrizioni del DPR 81/09 (mantenendo comunque invariato l'affollamento massimo delle aule)

Di seguito si riportano le relazioni tecniche complete con le varianti evidenziate con caratteri <u>sottolineati</u>.

PREMESSA

Il progetto è riferito all'ampliamento della scuola elementare di Campodoro (Pd) per la realizzazione di scuola media e palestra utilizzata anche come impianto sportivo da parte del C.O.N.I.

La scuola elementare esistente è in possesso di certificato di prevenzione incendi n°33422 rilasciato in data 26.03.2008.

Il complesso scolastico sarà quindi costituito dalle seguenti attività soggette a controllo di prevenzione incendi secondo il D.M. 16.02.82:

1. Attività 85: Scuola elementare esiste e nuovo ampliamento scuola media per un totale di 488 persone. Impianto scolastico classificato tipo 2 (fino a 500persone);
2. Attività 83: Impianto sportivo con capienza di 200persone;
3. Attività 91: Centrale termica esistente in possesso di certificato di prevenzione incendi (potenza al focolare 235kW)
4. Attività 91: Centrale termica di nuova realizzazione a servizio dell'impianto sportivo (potenza al focolare 500kW)

Il presente progetto è riferito solo all'ampliamento dell'attività esistente.

L'attività esistente non viene modificata.

L'attività esistente, scuola elementare, è classificata tipo 2. La classificazione del nuovo impianto scolastico (scuola elementare e scuola media) rimane tipo 2.

Il presente progetto non considera l'attività esistente per la quale si rimanda al certificato di prevenzione incendi, fatta eccezione naturalmente per le parti di comunicazione e l'interfacciamento con l'ampliamento

Il palazzetto sportivo sarà utilizzato dalla scuola elementare e media come attività scolastica durante l'orario scolastico. Mentre come già indicato durante l'orario extra scolastico il palazzetto verrà utilizzato come impianto sportivo da parte del C.O.N.I.

Di seguito sono allegate tre relazioni tecniche, ognuna specifica per il tipo di attività presente nel complesso scolastico: 83, 85, 91 di cui al D.M. 16.02.82 ed inoltre è allegato il calcolo del carico d'incendio dell'impianto sportivo.

AL COMANDO PROVINCIALE
VIGILI DEL FUOCO DI PADOVA

(Parte riservata all'ufficio)

Pratica N.	*(Parere del Comando)*
33422	

RELAZIONE TECNICA
Allegata al progetto per la costruzione di edifici e locali adibiti a scuole, di qualsiasi tipo, ordine e grado.
EDIFICI DI NUOVA REALIZZAZIONE O ESISTENTI IN CASO DI RISTRUTTURAZIONI CHE COMPORTINO MODIFICHE SOSTANZIALI
(Attività n.85 dell'allegato al D.M.16 Febbraio 1982)

Progettista Per. Ind. Nico Rovoletto Telefono 0414176215

GENERALITA' ATTIVITA' SCOLASTICA

Ampliamento di edificio scolastico ad uso scuola elementare già in possesso di certificato di prevenzione incendi.

L'ampliamento è riferito alla realizzazione di due nuove zone destinate a:

1. Scuola media
2. Palazzetto utilizzato anche come impianto sportivo da parte del C.O.N.I.

Di seguito vengono riportate le prescrizioni riferite al D.M. 16.02.82 per attività scolastiche, mentre per quanto riguarda l'impianto sportivo si rimanda all'apposita relazione.

Riferimento normativo (D.M.1/2/1986)	Descrizione delle misure attestanti il rispetto della norma
1.2. Classificazione. Le scuole vengono suddivise, in relazione alle presenze effettive contemporanee in esse prevedibili di alunni e di personale docente e non docente, nei seguenti tipi: tipo 0: scuole con numero di presenze contemporanee fino a 100 persone; tipo 1: scuole con numero di presenze contemporanee da 101 a 300 persone; tipo 2: scuole con numero di presenze contemporanee da 301 a 500 persone; tipo 3: scuole con numero di presenze contemporanee da 501 a 800 persone; tipo 4: scuole con numero di presenze contemporanee da 801 a 1.200 persone; tipo 5: scuole con numero di presenze contemporanee oltre le 1.200 persone. Ogni edificio, facente parte di un complesso scolastico purché non comunicante con altri edifici, rientra nella categoria riferita al proprio affollamento.	*1.2. Classificazione* ***L'intervento in oggetto si riferisce all'ampliamento dell'edificio scolastico esistente . L'edificio scolastico esistente è adibito a scuola elementare. L'attività è in possesso di certificazione di prevenzione. L'ampliamento si riferisce alla costruzione di: scuola media e palazzetto sportivo. Quest'ultimo utilizzato sia dall'attività scolastica sia come impianto sportivo certificato C.O.N.I. Per l'impianto sportivo quando utilizzato come tale si rimanda all'apposita relazione mentre di seguito vengono rispettate le prescrizioni per quanto riguarda l'utilizzo come attività scolastica.*** ***Persone effettive contemporanee SCUOLA ELEMENTARE: Parte di edificio esistente già in possesso di certificato di prevenzione incendi con il seguente affollamento: n°11 aule con capienza massima di 26pp per un totale massimo di 286pp Personale docente 15pp; Bidelli 4pp Interciclo 250pp; (non contemporaneamente con le aule, vedi descrizione punto 6.4) Sala mensa 80pp ; (non contemporaneamente con le aule) Infermeria 1pp; Persone non docente ed esterno: stimato 20pp; Le presenze effettive contemporanee (escludendo quindi la contemporaneità con sala mensa e interciclo) risultano essere 286+15+4+1+20= 326pp.*** ***Persone effettive contemporanee SCUOLA MEDIA: Costruzione nuovo edificio scolastico con il seguente affollamento: n°6 aule con capienza massima di 25pp per un totale massimo di 150pp Personale docente 6pp; Bidelli 1pp Persone non docente ed esterno: stimato 5pp; Le presenze effettive contemporanee risultano essere 150+6+1+5=162pp.*** ***Il palazzetto sportivo verrà utilizzato esclusivamente dalla scuola elementare e dalla scuola media per lo svolgimento delle attività scolastiche. Lo svolgimento delle manifestazioni sportive C.O.N.I. non saranno contemporanee con lo svolgimento delle attivià scolastiche.*** ***totale persone presenti: 488pp.*** ***La scuola viene quindi classificata di TIPO 2: scuole con numero di presenze contemporanee da 301 a 500pp.***

2.0. Scelta dell'area. Gli edifici da adibire a scuole, non devono essere ubicati in prossimità di attività che comportino gravi rischi di incendio e/o di esplosione. Per quanto riguarda la scelta del sito, devono essere tenute presenti le disposizioni contenute nel decreto del Ministro dei lavori pubblici 18 dicembre 1975 (*Gazzetta Ufficiale* n. 29 del 2 febbraio 1976).	*2.0. Scelta dell'area* ***L'edificio risulta essere adibito esclusivamente alla scuola oggetto del presente progetto e sorto in un'area lontana da attività che comportino gravi rischi di incendio.***
2.1. Ubicazione. I locali ad uso scolastico possono essere ubicati: a) in edifici indipendenti per tale specifica destinazione ed isolati da altri; b) in edifici o locali esistenti, anche adiacenti, sottostanti o sovrastanti ad altri aventi destinazione diversa, nel rispetto di quanto specificato al secondo comma del punto 2.0, purché le norme di sicurezza relative alle specifiche attività non escludano la vicinanza e/o la contiguità di scuole.	*2.1. Ubicazione.* ***Il complesso scolastico costituito dalla scuola media, dalla scuola elementare e dall'impianto sportivo risulta essere indipendente da altri edifici. .***
2.2. Accesso all'area. Per consentire l'intervento dei mezzi di soccorso dei Vigili del fuoco gli accessi all'area ove sorgono gli edifici oggetto delle presenti norme devono avere i seguenti requisiti minimi: - larghezza: 3,50 m; - altezza libera: 4 m; - raggio di volta: 13 m; - pendenza: non superiore al 10%; - resistenza al carico: almeno 20 tonnellate (8 sull'asse anteriore e 12 sull'asse posteriore; passo 4 m).	*2.2. Accesso all'area* ***L'edificio avrà due accessi diametralmente opposti per consentire l'accesso dei mezzi di soccorso aventi larghezza minima 3.5m e altezza libera 4m, pendenza inferiore al 10%, resistenza al carico minimo 20 tonnellate (8 sull'asse anteriore e 12 sull'asse posteriore; passo 4 m).***
2.3. Accostamento autoscale. Per i locali siti ad altezza superiore a m 12 deve essere assicurata la possibilità di accostamento all'edificio delle autoscale dei Vigili del fuoco, sviluppate come da schema allegato (allegato 1), almeno ad una qualsiasi finestra o balcone di ogni piano. Qualora tale requisito non sia soddisfatto gli edifici di altezza fino a 24 m devono essere dotati di scale protette e gli edifici di altezza superiore, di scale a prova di fumo.	*2.3. Accostamento autoscale* ***Non vi sono locali siti ad altezze maggiori di 3m (primo piano).***
2.4. Separazioni. Le attività scolastiche ubicate negli edifici e nei locali di cui alla lettera b) del punto 2.1 devono essere separati dai locali a diversa destinazione, non pertinenti l'attività scolastica, mediante strutture di caratteristiche almeno REI 120 senza comunicazioni. Fanno eccezione le scuole particolari che per relazione diretta con altre attività necessitano della comunicazione con altri locali (es. scuole infermieri, scuole convitto, ecc.) per le quali è ammesso che la comunicazione avvenga mediante filtro a prova di fumo. Tali attività devono, comunque, avere accessi ed uscite indipendenti. È consentito che l'alloggio del custode, dotato di proprio accesso indipendente, possa comunicare con i locali pertinenti l'attività scolastica mediante porte di caratteristiche almeno REI 120.	*2.4. Separazioni* ***Il complesso scolastico sarà suddiviso in tre principali compartimenti antincendio REI120:*** ***scuola elementare, scuola media e impianto sportivo.*** ***Detti tre compartimenti comunicano tramite filtri a prova di fumo aventi caratteristiche REI120.*** ***Inoltre questi tre compartimenti saranno suddivisi in altri compartimenti come richiesto dalle normative specifiche antincendio, come ad esempio i depositi e i locali centrale termica.***
3.0. Resistenza al fuoco delle strutture. I requisiti di resistenza al fuoco degli elementi strutturali vanno valutati secondo le prescrizioni e le modalità di prova stabilite dalla circolare del Ministero dell'interno n. 91 del 14 settembre 1961, prescindendo dal tipo di materiale impiegato nella realizzazione degli elementi medesimi (calcestruzzo, laterizi, acciaio, legno massiccio, legno lamellare, elementi compositi). Il dimensionamento degli spessori e delle protezioni da adottare, per i vari tipi di materiali suddetti, nonché la classificazione degli edifici in funzione del carico di incendio, vanno determinati con le tabelle e con le modalità specificate nella circolare n. 91 citata, tenendo conto delle disposizioni contenute nel decreto ministeriale 6 marzo 1986 (Gazzetta Ufficiale n. 60 del 13 marzo 1986) per quanto attiene il calcolo del carico di incendio per locali aventi strutture portanti in legno. Le predette strutture dovranno comunque essere realizzate in modo da	*3.0. Resistenza al fuoco delle strutture* ***La scuola avrà un'altezza antincendio minore di 24m pertanto le strutture avranno resistenza al fuoco minima R60 e REI60.:***

garantire una resistenza al fuoco di almeno R 60 (strutture portanti) e REI 60 (strutture separanti) per edifici con altezza antincendi fino a 24 m; per edifici di altezza superiore deve essere garantita una resistenza al fuoco almeno di R 90 (strutture portanti e REI 90 (strutture separanti). Per le strutture di pertinenza delle aree a rischio specifico devono applicarsi le disposizioni emanate nelle relative normative.	
3.1. Reazione al fuoco dei materiali. Per la classificazione di reazione al fuoco dei materiali, si fa riferimento al decreto ministeriale 26 giugno 1984 (supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 234 del 25 agosto 1984): a) negli atrii, nei corridoi, nei disimpegni, nelle scale, nelle rampe, nei passaggi in genere, è consentito l'impiego dei materiali di classe 1 in ragione del 50% massimo della loro superficie totale (pavimento + pareti + soffitto + proiezioni orizzontali delle scale). Per le restanti parti debbono essere impiegati materiali di classe 0; b) in tutti gli altri ambienti è consentito che le pavimentazioni compresi i relativi rivestimenti siano di classe 2 e che gli altri materiali di rivestimento siano di classe 1; oppure di classe 2 se in presenza di impianti di spegnimento automatico asserviti ad impianti di rivelazione incendi. I rivestimenti lignei possono essere mantenuti in opera, tranne che nelle vie di esodo e nei laboratori, a condizione che vengano opportunamente trattati con prodotti vernicianti omologati di classe 1 di reazione al fuoco, secondo le modalità e le indicazioni contenute nel decreto ministeriale 6 marzo 1992 (Gazzetta Ufficiale n. 66 del 19 marzo 1992); c) i materiali di rivestimento combustibili, ammessi nelle varie classi di reazione al fuoco debbono essere posti in opera in aderenza agli elementi costruttivi, di classe 0 escludendo spazi vuoti o intercapedini; d) i materiali suscettibili di prendere fuoco su entrambe le facce (tendaggi, ecc.) devono essere di classe di reazione al fuoco non inferiore a 1.	*3.1. Reazione al fuoco dei materiali* ***I materiali utilizzati soggetti a prescrizioni di reazione al fuoco tipo atri, corridoi, aule, pavimenti, rispetteranno le prescrizioni indicate al punto 3.1 del presente Decreto.***
4.0. Compartimentazione. Gli edifici devono essere suddivisi in compartimenti anche costituiti da più piani, di superficie non eccedente quella indicata nella tabella A. Gli elementi costruttivi di suddivisione tra i compartimenti devono soddisfare i requisiti di resistenza al fuoco indicati al punto 3.0. TABELLA A Altezza antincendi — Massima superficie del compartimento (m²) fino a 12 m ......……................... 6.000 da 12 m a 24 m .....…................ 6.000 da oltre 24 m a 32 m .... 4.000 da oltre 32 m a 54 m 2.000	*4.0. Compartimentazione* ***Il complesso scolastico ha altezza inferiore a 12m. Come decritto in precedenza sarà suddiviso in tre compartimenti con caratteristiche di resistenza al fuoco REI 120 e aventi le seguenti superfici: scuola elementare 1512mq Scuola media 920mq Impianto sportivo 1310mq***
4.1. Scale. Le caratteristiche di resistenza al fuoco dei vani scala devono essere congrue con quanto previsto al punto 3.0. La larghezza minima delle scale deve essere di m 1,20. Le rampe devono essere rettilinee, non devono presentare restringimenti, devono avere non meno di tre gradini e non più di quindici; i gradini devono essere a pianta rettangolare, devono avere alzata e pedata costanti, rispettivamente non superiore a 17 cm e non inferiore a 30 cm sono ammesse rampe non rettilinee a condizione che vi siano pianerottoli di riposo e che la pedata del gradino sia almeno 30 cm, misurata a 40 cm dal montante centrale o dal parapetto interno. Il vano scala, tranne quello a prova di fumo o a prova di fumo interno, deve avere superficie netta di aerazione permanente in sommità non inferiore ad 1 m². Nel vano di aerazione è consentita l'installazione di dispositivi per la protezione dagli agenti atmosferici.	*4.1. Scale* ***L'edificio scolastico e' costituito da un piano primo con destinazione d'uso, sala insegnanti e biblioteca. Detto piano e' servito da n°2 scale: - Una scala interna del tipo protetta con caratteristiche come indicato al punto 4.1 del presente decreto ed aerazione del vano scala garantita da evacuatore di fumo con superficie minima di 1mq con doppia tecnologia di apertura: meccanica (ampolla termica) e a leva manuale, quest'ultima posta in prossimità dell'evacuatore. - Una scala di sicurezza esterna realizzata secondo la definizione del DM 19.06.96 (pubblico spettacolo).***
4.2. Ascensori e montacarichi. Le caratteristiche di resistenza al fuoco dei vani ascensori devono essere congrue con quanto previsto al punto 3.0.	*4.2. Ascensori e montacarichi* ***Non pertinente.***

Gli ascensori e montacarichi di nuova installazione debbono rispettare le norme antincendio previste al punto 2.5 del decreto del Ministro dell'interno del 16 maggio 1987, n. 246 (pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* del 27 giugno 1987, n. 148).	
5.0. Affollamento. Il massimo affollamento ipotizzabile è fissato in: - aule: 26 persone/aula. Qualora le persone effettivamente presenti siano numericamente diverse dal valore desunto dal calcolo effettuato sulla base della densità di affollamento, l'indicazione del numero di persone deve risultare da apposita dichiarazione rilasciata sotto la responsabilità del titolare dell'attività; - aree destinate a servizi: persone effettivamente presenti + 20%; - refettori e palestre: densità di affollamento pari a 0,4 persone/m².	*5.0. Affollamento* ***Il presente affollamento è stato individuato sulla base della dichiarazione del comune allegata alla presente relazione.*** ***Persone effettive contemporanee SCUOLA ELEMENTARE:*** ***Parte di edificio esistente già in possesso di certificato di prevenzione incendi con il seguente affollamento:*** ***n°11 aule con capienza massima di 26pp per un totale massimo di 286pp*** ***Personale docente 15pp;*** ***Bidelli 4pp*** ***Interciclo 250pp; (non contemporaneamente con le aule, vedi descrizione punto 6.4)*** ***Sala mensa 80pp ; (non contemporaneamente con le aule)*** ***Infermeria 1pp;*** ***Persone non docente ed esterno: stimato 20pp;*** ***Le presenze effettive contemporanee (escludendo quindi la contemporaneità con sala mensa e interciclo) risultano essere 286+15+4+1+20= 326pp.*** ***Persone effettive contemporanee SCUOLA MEDIA:*** ***Costruzione nuovo edificio scolastico con il seguente affollamento:*** ***n°6 aule con capienza affollamento massimo totale di 150pp;*** ***Personale docente 6pp;*** ***Bidelli 1pp*** ***Persone non docente ed esterno: stimato 5pp;*** ***Le presenze effettive contemporanee risultano essere 150+6+1+5=162pp.*** ***<u>Il DPR 81/2009, che regola la razionalizzazione della rete scolastica per realizzare significative economie di spesa, porta l'affollamento massimo per ogni aula a 33pp per la scuola secondaria.</u>*** ***<u>Per adempiere a quest'ultimo DPR in contrasto con il DM 01/02/86 in oggetto che prescrive un affollamento massimo di 26persone si è proceduto nel seguente modo:</u>*** ***<u>mantenendo invariato l'affollamento totale delle aule pari a 150persone, ma predisponendo l'affollamento massimo per ogni aula pari a 33persone garantendo come sicurezza aggiuntiva per l'evacuazione il posizionamento delle aule solo al piano terra con uscita di sicurezza di 1.2m per ogni aula direttamente all'esterno.</u>*** ***Per il palazzetto sportivo utilizzato come attività scolastica da parte della scuola media ed elementare si può considerare un indice di affollamento calcolato secondo i parametri del punto 5.0 e cioè di 655mq (superficie area sportiva utilizzato per lo svolgimento delle attività scolastiche) per 0.4 persone /mq = 262***

5.1. *Capacità di deflusso.* La capacità di deflusso per gli edifici scolastici deve essere non superiore a 60 per ogni piano.	5.1. *Capacità di deflusso* ***Capacità di deflusso 60 per ogni piano.***
5.2. *Sistema di via di uscita.* Ogni scuola, deve essere provvista di un sistema organizzato di vie di uscita dimensionato in base al massimo affollamento ipotizzabile in funzione della capacità di deflusso ed essere dotata di almeno 2 uscite verso luogo sicuro. Gli spazi frequentati dagli alunni o dal personale docente e non docente, qualora distribuiti su più piani, devono essere dotati, oltre che dalla scala che serve al normale afflusso, almeno di una scala di sicurezza esterna o di una scala a prova di fumo o a prova di fumo interna.	5.2. *Sistema di via di uscita* ***L'attività scolastica in oggetto al piano terra ha il sistema di vie di uscita così distribuito:*** ***Ogni aula ha un minimo di una uscita di sicurezza direttamente all'esterno. Solo i locali bagno e deposito hanno le uscite di sicurezza verso i corridoio e poi verso l'esterno.*** ***L'edificio è costituito da un piano primo con destinazione d'uso biblioteca e sala insegnanti. L'accesso a tale piano avverrà da scala interna del tipo protetto e da scala di sicurezza esterna .*** ***Il palazzetto, quando utilizzato come attività scolastica, è previsto di due uscite verso l'esterno nell'area di attività sportiva, due uscite dall'area spogliatoi e atre due uscite eventuali dall'area spettatori .***
5.3. *Larghezza delle vie di uscita.* La larghezza delle vie di uscita deve essere multipla del modulo di uscita e non inferiore a due moduli (m 1,20). La misurazione ella larghezza delle singole uscite va eseguita nel punto più stretto della luce. Anche le porte dei locali frequentati dagli studenti devono avere, singolarmente, larghezza non inferiore a m 1,20.	5.3. *Larghezza delle vie di uscita* ***In tutto l'edificio la larghezza delle vie di uscita, delle vie di esodo e le porte dei locali frequentati dagli studenti avranno larghezza minima di 1,2m***
5.4. *Lunghezza delle vie di uscita.* La lunghezza delle vie di uscita deve essere non superiore a 60 metri e deve essere misurata dal luogo sicuro alla porta più vicina allo stesso di ogni locale frequentato dagli studenti o dal personale docente e non docente.	5.4. *Lunghezza delle vie di uscita* ***Per la configurazione dell'edificio e la distribuzione delle porte sarà possibile raggiungere l'esterno dell'edificio con percorsi d'esodo inferiori a 35m.***

5.5. Larghezza totale delle uscite di ogni piano. La larghezza totale delle uscite di ogni piano è determinata dal rapporto fra il massimo affollamento ipotizzabile e la capacità di deflusso. Per le scuole che occupano più di tre piani fuori terra, la larghezza totale delle vie di uscita che immettono all'aperto, viene calcolata sommando il massimo affollamento ipotizzabile di due piani consecutivi, con riferimento a quelli aventi maggiore affollamento.	*5.5. Larghezza totale delle uscite di ogni piano* ***In riferimento alla sola parte dell'ampliamento, scuola media:*** ***Larghezza totale uscite di emergenza:*** ***Capacità di deflusso 60*** ***Massimo affollamento ipotizzabile 162pp*** ***Larghezza totale: 162pp/60 = 2.7 moduli*** ***La scuola media è dotato di n°9 uscite di emergenza ciascuna avente larghezza di 1,2m.*** ***In riferimento alla sola parte dell'ampliamento, palazzetto sportivo:*** ***Larghezza totale uscite di emergenza:*** ***Capacità di deflusso 60*** ***Massimo affollamento ipotizzabile 262pp (come ricavato dal punto 5.0)*** ***Larghezza totale area sportiva: 262pp/60 = 4.3 moduli*** ***L'area sportiva del palazzetto è dotata di n°2 uscite di emergenza ciascuna avente larghezza di 1.8m. per un totale di 6moduli.***
5.6. *Numero delle uscite*. Il numero delle uscite dai singoli piani dell'edificio non deve essere inferiore a due. Esse vanno poste in punti ragionevolmente contrapposti. Per ogni tipo di scuola i locali destinati ad uso collettivo (spazi per esercitazioni, spazi per l'informazione ed attività parascolastiche, mense, dormitori) devono essere dotati, oltre che della normale porta di accesso, anche di almeno una uscita di larghezza non inferiore a due moduli, apribile nel senso del deflusso, con sistema a semplice spinta, che adduca in luogo sicuro. Le aule didattiche devono essere servite da una porta ogni 50 persone presenti; le porte devono avere larghezza almeno di 1,20 m ed aprirsi nel senso dell'esodo quando il numero massimo di persone presenti nell'aula sia superiore a 25 e per le aule per esercitazione dove si depositano e/o manipolano sostanze infiammabili o esplosive quando il numero di persone presenti sia superiore a 5. Le porte che si aprono verso corridoi interni di deflusso devono essere realizzate in modo da non ridurre la larghezza utile dei corridoi stessi.	*5.6. Numero delle uscite* ***L'attività scolastica in oggetto avrà il seguente numero di uscite di emergenza:*** ***Scuola media: n°8 uscite al piano terra e n°2 uscite al piano primo realizzata come indicato al punto 5.2*** ***Impianto sportivo: n°2 aventi larghezza 1.8m per zona sportiva, n°2 aventi larghezza 1.2m per zona spogliatoio e n°2 aventi larghezza 1.2m e 1.8m per zona spettatori.*** ***Suola elementare esistente: invariata rispetto al C.P.I.***
6.0. Classificazione. Gli spazi a rischio specifico sono così classificati: spazi per esercitazioni; spazi per depositi; servizi tecnologici; spazi per l'informazione e le attività parascolastiche; autorimesse; spazi per servizi logistici (mense, dormitori).	*6.0. Classificazione* ***All'interno dell'ampliamento scolastico sono presenti:*** ***Spazi per depositi;*** ***Servizi tecnologici;*** ***attività parascolastiche: palazzetto sportivo;***
6.1. Spazi per esercitazioni. Vengono definiti spazi per esercitazioni tutti quei locali ove si svolgano prove, esercitazioni, sperimentazioni, lavori, ecc. connessi con l'attività scolastica. Gli spazi per le esercitazioni ed i locali per depositi annessi devono essere ubicati ai piani fuori terra o al 1° interrato, fatta eccezione per i locali ove vengono utilizzati gas combustibili con densità superiore a 0,8 che devono essere ubicati ai piani fuori terra senza comunicazioni con i piani interrati. Indipendentemente dal tipo di materiale impiegato nella realizzazione, le strutture di separazione devono avere caratteristiche di resistenza al fuoco valutate secondo le prescrizioni e le modalità di prova stabilite nella circolare del Ministero dell'interno n. 91 del 14 settembre 1961. Il dimensionamento degli spessori e delle protezioni da adottare per i vari	*6.1. Spazi per esercitazioni* ***Nell'ampliamento dell'edificio scolastico in oggetto non sono presenti aule per esercitazioni.***

tipi di materiali nonché la classificazione dei locali in funzione del carico di incendio, vanno determinati con le tabelle e con le modalità specificate nella circolare n. 91 citata. Le predette strutture dovranno comunque essere realizzate in modo da garantire una resistenza al fuoco di almeno REI 60. Le comunicazioni tra il locale per esercitazioni ed il locale deposito annesso, devono essere munite di porte dotate di chiusura automatica aventi resistenza al fuoco almeno REI 60. Nei locali dove vengono utilizzate e depositate sostanze radioattive e/o macchine radiogene è fatto divieto di usare o depositare materiali infiammabili. Detti locali debbono essere realizzati in modo da consentire la più agevole decontaminazione ed essere preposti per la raccolta ed il successivo allontanamento delle acque di lavaggio o di estinzione di principi di incendio. Gli spazi per le esercitazioni dove vengono manipolate sostanze esplosive e/o infiammabili devono essere provvisti di aperture di aerazione, permanente, ricavate su pareti attestate all'esterno di superficie pari ad 1/20 della superficie in pianta del locale. Qualora vengano manipolati gas aventi densità superiore a 0,8 delle predette aperture di aerazione, almeno 1/3 della superficie complessiva deve essere costituito da aperture, protette con grigliatura metallica, situate nella parte inferiore della parete attestata all'esterno e poste a filo pavimento. Le apparecchiature di laboratorio alimentate a combustibile gassoso devono avere ciascun bruciatore dotato di dispositivo automatico di sicurezza totale che intercetti il flusso del gas in mancanza di fiamma.	
6.2. Spazi per i depositi. Vengono definiti «spazi per deposito o magazzino» tutti quegli ambienti destinati alla conservazione di materiali per uso didattico e per i servizi amministrativi. I depositi di materiali solidi combustibili possono essere ubicati ai piani fuoriterra o ai piani 1° e 2° interrati. Indipendentemente dal tipo di materiale impiegato nella realizzazione le strutture di separazione devono avere caratteristiche di resistenza al fuoco valutate secondo le prescrizioni e le modalità di prova stabilite nella circolare del Ministero dell'interno n. 91 del 14 settembre 1961. Il dimensionamento degli spessori e delle protezioni da adottare per i vari tipi di materiali nonché la classificazione dei depositi in funzione del carico di incendio, vanno determinati secondo le tabelle e con le modalità specificate nella circolare n. 91 citata. Le predette strutture dovranno comunque essere realizzate in modo da garantire una resistenza al fuoco di almeno REI 60. L'accesso al deposito deve avvenire tramite porte almeno REI 60 dotate di congegno di autochiusura. La superficie massima lorda di ogni singolo locale non può essere superiore a: - 1.000 m² per i piani fuori terra; - 500 m² per i piani 1° e 2° interrato. I suddetti locali devono avere apertura di aerazione di superficie non inferiore ad 1/40 della superficie in pianta, protette da robuste griglie a maglia fitta. Il carico di incendio di ogni singolo locale non deve superare i 30 kg/m²; qualora venga superato il suddetto valore, nel locale dovrà essere installato un impianto di spegnimento a funzionamento automatico. Ad uso di ogni locale dovrà essere previsto almeno un estintore, di tipo approvato, di capacità estinguente non inferiore a 21 A, ogni 200 m² di superficie. I depositi di materiali infiammabili liquidi e gassosi devono essere ubicati al di fuori del volume del fabbricante; lo stoccaggio, la distribuzione e l'utilizzazione di tali materiali devono essere eseguiti in conformità delle norme e dei criteri tecnici di prevenzione incendi. Ogni deposito dovrà essere dotato di almeno un estintore di tipo approvato, di capacità estinguente non inferiore a 21 A, 89 B, C ogni 150 m² di superficie. Per esigenze didattiche ed igienico-sanitarie è consentito detenere complessivamente, all'interno del volume dell'edificio, in armadi metallici dotati di bacino di contenimento, 20 l di liquidi infiammabili.	*6.2. Spazi per i depositi* ***Per quanto attiene ai depositi dell'impianto sportivo si rimanda alla specifica relazione.*** ***Per l'ampliamento ad uso scuola media si specifica che sono presenti i seguenti ripostigli:*** ***ripostiglio deposito materiale pulizie in prossimità dell'entrata all'impianto sportivo avente superficie in pianta: 8.7mq*** ***Ripostiglio deposito materiale pulizie in prossimità dell'entrata all'impianto sportivo avente superficie in pianta: 11.7mq*** ***Deposito materiale distribuito unicamente al piano terra superficie di: 18.77mq*** ***Come indicato tutti i rispostigli/depositi hanno superficie inferiore di 500mq e avranno le seguenti caratteristiche: i locali saranno tutti compartimentati con strutture di separazione REI60 e l'accesso avverrà tramite porta REI60; il carico d'incendio sarà inferiore a 30kg/mq; in prossimità di ogni locale sarà previsto un estintore tipo 34A- 233BC; sarà garantita un aerazione di 1/40 della superficie in pianta tramite serramento apribile.***

6.3.0. Impianti di produzione di calore. Per gli impianti di produzione di calore valgono le disposizioni di prevenzione incendi in vigore. È fatto divieto di utilizzare stufe funzionanti a combustibile liquido o gassoso, per il riscaldamento di ambienti.	*6.3.0. Impianti di produzione di calore* ***E' presente una unica centrale termica a servizio dell'impianto sportivo e della scuola media, avente portata termica totale di 500kW.*** ***L'installazione sarà eseguita nel pieno rispetto del D.M. 12.04.96. (relazione allegata alla presente).***
6.3.1. Impianti di condizionamento e di ventilazione. Gli eventuali impianti di condizionamento e di ventilazione possono essere centralizzati o localizzati. Nei gruppi frigoriferi devono essere utilizzati come fluidi frigorigeni prodotti non infiammabili. Negli impianti centralizzati di condizionamento aventi potenza superiore a 75 kW i gruppi frigoriferi devono essere installati in locali appositi, così come le centrali di trattamento aria superiori a 50.000 mc/h (portata volumetrica). Le strutture di separazione devono presentare resistenza al fuoco non inferiore a REI 60 e le eventuali comunicazioni in esse praticate devono avvenire tramite porte di caratteristiche almeno REI 60 dotate di congegno di autochiusura. Le condotte non devono attraversare: - luoghi sicuri, che non siano a cielo libero; - vie di uscita; - locali che presentino pericolo di incendio, di esplosione e di scoppio. L'attraversamento può tuttavia essere ammesso se le condotte sono racchiuse in strutture resistenti al fuoco di classe almeno pari a quella del vano attraversato. Qualora le condotte debbano attraversare strutture che delimitano i compartimenti, nelle condotte deve essere installata, in corrispondenza degli attraversamenti almeno una serranda resistente al fuoco REI 60.	*6.3.1. Impianti di condizionamento e di ventilazione* ***Condizionamento non presente.*** ***N°1 Centrale trattamento aria a servizio dell'impianto sportivo avente portata di 30.000mc/h. Costituita da ventilatore di emissione aria riscaldata (temperatura aria 20°C) tramite batteria di scambio aria/acqua. L'acqua calda viene prodotta dalla caldaia posta in apposita centrale termica. L'unità di trattamento aria anche se di portata termica inferiore a 50.000mc/h è installata in apposito locale delimitato da strutture REI60 e le varie canalizzazioni che attraversano tali strutture di separazione sono complete di serrande tagliafuoco.***
6.3.1.1. Dispositivo di controllo. a) Comando manuale Ogni impianto deve essere dotato di un dispositivo di comando manuale, situato in un punto facilmente accessibile, per l'arresto dei ventilatori in caso di incendio. b) Dispositivi automatici termostatici Gli impianti, a ricircolo di aria, di potenzialità superiore a 20.000 mc/h devono essere provvisti di dispositivi termostatici di arresto automatico dei ventilatori in caso di aumento anormale della temperatura nelle condotte. Tali dispositivi, tarati a 70°C, devono essere installati in punti adatti, rispettivamente delle condotte dell'aria di ritorno (prima della miscelazione con l'aria esterna) e della condotta principale di immissione dell'aria. Inoltre l'intervento di tali dispositivi, non deve consentire la rimessa in moto dei ventilatori senza l'intervento manuale. c) Dispositivi automatici di rilevazione dei fumi. Gli impianti a ricircolo d'aria, di potenzialità superiore a 50.000 mc/h devono essere muniti di rilevatori di fumo, in sostituzione dei dispositivi termostatici previsti nel precedente comma, che comandino l'arresto dei ventilatori. L'intervento di tali dispositivi non deve consentire la rimessa in marcia dei ventilatori senza l'intervento manuale dell'operatore.	*6.3.1.1. Dispositivo di controllo* ***Le centrali termiche saranno dotate di interruttore elettrico generale situato in punto facilmente accessibile all'esterno della centrale termica come da prescrizioni di cui al D.M. 12.04.96.*** ***La centrale di trattamento sarà dotata di dispositivo manuale di arresto, situati in punto facilmente accessibile in prossimità della centrale e inoltre saranno previsti dispositivi automatici termostatici.***
6.3.2. Condizionamento localizzato. È consentito il condizionamento dell'aria a mezzo di armadi condizionatori a condizione che l fluido refrigerante non sia infiammabile.	*6.3.2. Condizionamento localizzato* ***Il condizionamento localizzato è del tipo a radiatori alimentati da acqua calda prodotta dalla caldaia.***
6.3.4. Impianti centralizzati per la produzione di aria compressa. Detti impianti, se di potenza superiore a 10 kW, devono essere installati in locali aventi almeno una parete attestata verso l'esterno ovvero su intercapedine grigliata, muniti di superficie di sfogo non inferiore a 1/15 della superficie in pianta del locale.	*6.3.4. Impianti centralizzati per la produzione di aria compressa* ***Non presente.***

6.4. Spazi per l'informazione e le attività parascolastiche. Vengono definiti «spazi destinati all'informazione ed alle attività parascolastiche», i seguenti locali: - auditori; - aule magne; - sale per rappresentazioni. Detti spazi devono essere ubicati in locali fuori terra o al 1° interrato fino alla quota massima di -7,50 m; se la capacità supera le cento persone e vengono adibiti a manifestazioni non scolastiche, si applicano le norme di sicurezza per i locali di pubblico spettacolo. Qualora, per esigenze di carattere funzionale, non fosse possibile rispettare le disposizioni sull'isolamento previste dalle suddette norme, le manifestazioni in argomento potranno essere svolte a condizione che non si verifichi contemporaneità con l'attività scolastica; potranno essere ammesse comunicazioni unicamente nel rispetto delle disposizioni di cui al punto 2.4.	*6.4. Spazi per l'informazione e le attività parascolastiche* ***Il palazzetto sportivo potrà essere utilizzato come sala per rappresentazioni. Per le misure di sicurezza antincendio si rimanda alla relazione impianti sportivi.***
6.6.1. Mense. Locali destinati alla distribuzione e/o consumazione dei pasti. Nel caso in cui a tali locali sia annessa la cucina e/o il lavaggio delle stoviglie con apparecchiature alimentate a combustibile liquido o gassoso, agli stessi si applicano le specifiche normative di sicurezza vigenti.	*6.6.1. Mense* ***Presente nell'edificio esistente scuola elementare in possesso di C.P.I.***
6.6.2. Dormitori. Locali destinati all'alloggiamento ad esclusivo uso del complesso scolastico. Essi devono rispondere alle vigenti disposizioni di sicurezza emanate dal Ministero dell'interno per le attività alberghiere.	*6.6.2. Dormitori* ***Non Presente.***
7. Impianti elettrici. *7.0. Generalità.* Gli impianti elettrici del complesso devono essere realizzati in conformità ai disposti di cui alla legge 1° marzo 1968, n. 186. Ogni scuola deve essere munita di interruttore generale, posto in posizione segnalata, che permetta di togliere tensione all'impianto elettrico dell'attività; tale interruttore deve essere munito di comando di sgancio a distanza, posto nelle vicinanze dell'ingresso o in posizione presidiata. *7.1. Impianto elettrico di sicurezza.* Le scuole devono essere dotate di un impianto di sicurezza alimentato da apposita sorgente, distinta da quella ordinaria. L'impianto elettrico di sicurezza deve alimentare le seguenti utilizzazioni, strettamente connesse con la sicurezza delle persone: a) illuminazione di sicurezza, compresa quella indicante i passaggi, le uscite ed i percorsi delle vie di esodo che garantisca un livello di illuminazione non inferiore a 5 lux; b) impianto di diffusione sonora e/o impianto di allarme. Nessun'altra apparecchiatura può essere collegata all'impianto elettrico di sicurezza. L'alimentazione dell'impianto di sicurezza deve potersi inserire anche con comando a mano posto in posizione conosciuta dal personale. L'autonomia della sorgente di sicurezza non deve essere inferiore ai 30'. Sono ammesse singole lampade o gruppi di lampade con alimentazione autonoma. Il dispositivo di carica degli accumulatori, qualora impiegati, deve essere di tipo automatico e tale da consentire la ricarica completa entro 12 ore.	*7. Impianti elettrici.* ***L'impianto elettrico sarà realizzato in base alla legge 1° marzo 1968, n. 186. All'esterno in prossimità degli accessi principali saranno presenti interruttori elettrici generali di sgancio, posti in posizioni segnalate.*** ***L'impianto elettrico di sicurezza sarà alimentato da apposita sorgente distinta con autonomia non inferiore a 30minuti da quella ordinaria per le seguenti apparecchiature: Illuminazione di sicurezza, compresa quella indicante i passaggi, le uscite ed i percorsi delle vie di esodo che garantisca un livello di illuminazione non inferiore a 5 lux; Impianto di allarme in grado di avvertire gli alunni ed il personale presenti in caso di pericolo, con il comando posto in locale costantemente presidiato durante il funzionamento della scuola. L'alimentazione dell'impianto di sicurezza potrà essere inserito anche da comando a mano posto in posizione conosciuta dal personale.*** ***L'alimentazione per le lampade sarà di tipo autonomo con dispositivo di carica automatico e tale da consentire la ricarica completa entro 12 ore.***

8. Sistemi di allarme. *8.0. Generalità.* Le scuole devono essere munite di un sistema di allarme in grado di avvertire gli alunni ed il personale presenti in caso di pericolo. Il sistema di allarme deve avere caratteristiche atte a segnalare il pericolo a tutti gli occupanti il complesso scolastico ed il suo comando deve essere posto in locale costantemente presidiato durante il funzionamento della scuola. *8.1. Tipo di impianto*. Il sistema di allarme può essere costituito, per le scuole di tipo 0-1-2, dello stesso impianto a campanelli usato normalmente per la scuola, purché venga convenuto un particolare suono. Per le suole degli altri tipi deve essere invece previsto anche un impianto di altoparlanti.	*8. Sistemi di allarme.* ***All'interno dell'attività sarà presente un impianto di allarme specifico in grado di avvertire gli alunni ed il personale presenti in caso di pericolo.*** ***L'impianto sarà costituito da appositi pulsanti distribuiti in più punti dell'edificio e in luoghi presidiati e dispositivi ottico/acustici installati in tutto il complesso. Il segnale di allarme incendio sarà unico e udibile in tutte le aree del complesso: scuola elementare, scuola media, impianto sportivo***
9.1. Rete idranti. Le scuole di tipo 1-2-3-4-5, devono essere dotate di una rete idranti costituita da una rete di tubazioni realizzata preferibilmente ad anello ed almeno una colonna montante in ciascun vano scala dell'edificio; da essa deve essere derivato ad ogni piano, sia fuori terra che interrato, almeno un idrante con attacco UNI 45 a disposizione per eventuale collegamento di tubazione flessibile o attacco per naspo. La tubazione flessibile deve essere costituita da un tratto di tubo, di tipo approvato, con caratteristiche di lunghezza tali da consentire di raggiungere col getto ogni punto dell'area protetta. Il naspo deve essere corredato di tubazione semirigida con diametro minimo di 25 mm e anch'esso di lunghezza idonea a consentire di raggiungere col getto ogni punto dell'area protetta. Tale idrante deve essere installato nel locale filtro, qualora la scala sia a prova di fumo interna. Al piede di ogni colonna montante, per edifici con oltre 3 piani fuori terra, deve essere installato un idoneo attacco di mandata per autopompa. Per gli altri edifici è sufficiente un solo attacco per autopompa per tutto l'impianto. L'impianto deve essere dimensionato per garantire una portata minima di 360 l/min per ogni colonna montante e, nel caso di più colonne, il funzionamento contemporaneo di almeno 2 colonne. L'alimentazione idrica deve essere in grado di assicurare l'erogazione ai 3 idranti idraulicamente più sfavoriti, di 120 l/min cad., con una pressione residua al bocchello di 1,5 bar per un tempo di almeno 60 min. Qualora l'acquedotto non garantisca le condizioni di cui al punto precedente dovrà essere installata una idonea riserva idrica alimentata da acquedotto pubblico e/o da altre fonti. Tale riserva deve essere costantemente garantita. Le elettropompe di alimentazione della rete antincendio devono essere alimentate elettricamente da una propria linea preferenziale. Nelle scuole di tipo 4 e 5, i gruppi di pompaggio della rete antincendio devono essere costituiti da due pompe, una di riserva all'altra, alimentate da fonti di energia indipendenti (ad esempio elettropompa e motopompa o due elettropompe). L'avviamento dei gruppi di pompaggio deve essere automatico. Le tubazioni di alimentazione e quelle costituenti la rete devono essere protette dal gelo, da urti e dal fuoco. Le colonne montanti possono correre, a giorno o incassate, nei vani scale oppure in appositi alloggiamenti resistenti al fuoco REI 60.	*9.1. Rete idranti* ***L'impianto idrico antincendio sarà a protezione di tutto l'edificio. Quindi sia per l'attività scolastica che per l' impianto sportivo.*** ***La distribuzione dell'acqua sarà eseguita tramite anello antincendio completo di valvole di intercettazione.*** ***Il palazzetto sarà protetto da idranti UNI 45.*** ***Mentre l'ampliamento adibito a scuola media sarà protetto da idranti UNI 45 all'esterno delle principali uscite di emergenza e da naspi UNI25 all'interno dell'edificio. La posizione degli idranti e dei naspi garantirà la copertura di tutta la superficie.*** ***Inoltre sono previsti n°2 attacchi motopompa UNI70 in prossimità dei due accessi all'area.*** ***Le tavole allegate individuano la posizione dei sopra descritti componenti.*** ***L'impianto sarà in grado di garantire le prestazioni richieste dal punto 9.1 del presente decreto.***
9.2. Estintori. Devono essere installati estintori portatili di capacità estinguente non inferiore a 13 A, 89 B, C di tipo approvato dal Ministero dell'interno in ragione di almeno un estintore per ogni 200 m² di pavimento o frazione di detta superficie, con un minimo di due estintori per piano.	*9.2. Estintori* ***Sono stati previsti estintori del tipo 34A – 144BC in ordine di n°1 estintore ogni 150mq.***

9.3. Impianti fissi di rilevazione e/o di estinzione degli incendi. Limitatamente agli ambienti o locali il cui carico d'incendio superi i 30 kg/m², deve essere installato un impianto di rivelazione automatica d'incendio, se fuori terra, o un impianto di estinzione ed attivazione automatica, se interrato.	*9.3. Impianti fissi di rilevazione e/o di estinzione degli incendi* ***Non sono presenti locali con carico d'incendio maggiore di 30kg/mq. Comunque all'interno del palazzetto sportivo e del relativo deposito attrezzi è stato previsto un impianto di rilevazione fumi. Per le caratteristiche delle stesso si rimanda ad apposito progetto a firma di tecnico abilitato.***
10. Segnaletica di sicurezza. Si applicano le vigenti disposizioni sulla segnaletica di sicurezza, espressamente finalizzata alla sicurezza antincendi, di cui al decreto del Presidente della Repubblica 8 giugno 1982, n. 524 (Gazzetta Ufficiale n. 218 del 10 agosto 1982).	*10. Segnaletica di sicurezza* ***L'attività sarà completa della segnaletica di sicurezza in base alle prescrizioni del DPR524/82.***

Norme di esercizio.

A cura del titolare dell'attività sarà predisposto un registro dei controlli periodici ove saranno annotati tutti gli interventi ed i controlli relativi all'efficienza degli impianti elettrici, dell'illuminazione di sicurezza, dei presidi antincendio, dei dispositivi di sicurezza e di controllo, delle aree a rischio specifico e dell'osservanza della limitazione dei carichi d'incendio nei vari ambienti dell'attività.
Tale registro sarà mantenuto costantemente aggiornato e disponibile per i controlli da parte dell'autorità competente.

12.0. Sarà predisposto un piano di emergenza e devono essere fatte prove di evacuazione, almeno due volte nel corso dell'anno scolastico.

12.1. Le vie di uscita saranno tenute costantemente sgombre da qualsiasi materiale.

12.2. Sarà fatto divieto di compromettere la agevole apertura e funzionalità dei serramenti delle uscite di sicurezza, durante i periodi di attività della scuola, verificandone l'efficienza prima dell'inizio delle lezioni.

12.3. Le attrezzature e gli impianti di sicurezza saranno controllati periodicamente in modo da assicurarne la costante efficienza.

12.4. Nei locali ove verranno depositate o utilizzate sostanze infiammabili o facilmente combustibili sarà fatto divieto di fumare o fare uso di fiamme libere.

12.5. I travasi di liquidi infiammabili non saranno effettuati se non in locali appositi e con recipienti e/o apparecchiature di tipo autorizzato.

12.6. Nei locali della scuola, non appositamente all'uopo destinati, non saranno depositati e/o utilizzati recipienti contenenti gas compressi e/o liquefatti. I liquidi infiammabili o facilmente combustibili e/o le sostanze che possono comunque emettere vapori o gas infiammabili, saranno tenuti in quantità strettamente necessarie per esigenze igienico- sanitarie e per l'attività didattica e di ricerca in corso come previsto al punto 6.2.

12.7. Al termine dell'attività didattica o di ricerca, l'alimentazione centralizzata di apparecchiature o utensili con combustibili liquidi o gassosi sarà interrotta azionando le saracinesche di intercettazione del combustibile, la cui ubicazione sarà indicata mediante cartelli segnaletici facilmente visibili.

12.8. Negli archivi e depositi, i materiali saranno depositati in modo da consentire una facile ispezionabilità, lasciando corridoi e passaggi di larghezza non inferiore a 0,90 m.

12.9. Eventuali scaffalature saranno a distanza non inferiore a m 0,60 dall'intradosso del solaio di copertura.

12.10. Il titolare dell'attività provvederà affinché nel corso della gestione non vengano alterate le condizioni di sicurezza. Egli potrà avvalersi per tale compito di un responsabile della sicurezza, in relazione alla complessità e capienza della struttura scolastica.

Aggiunte e precisazioni:

Per quanto non dichiarato nella presente relazione verrà rispettato integralmente il D.M.26 Agosto 1992.

Il Tecnico

Il legale rappresentante

AL COMANDO PROVINCIALE
VIGILI DEL FUOCO DI PADOVA

(Parte riservata all'ufficio)

Pratica N.	*(Parere del Comando)*
33422	

RELAZIONE TECNICA
Allegata al progetto per la costruzione e/o adeguamento di impianti sportivi
(Attività n.83 dell'allegato al D.M.16 Febbraio 1982)

Progettista Per. Ind. Nico Rovoletto

Telefono 0414176215

Trattasi di:
(x) nuovo insediamento da sottoporre al controllo di prevenzione incendi per cui è configurabile l'attività individuata al n.83 dell'allegato al Decreto del Ministero dell'Interno del 16 febbraio 1982;

GENERALITA' IMPIANTO SPORTIVO

- Impianto sportivo avente capienza massima di spettatori 200pp.
- Impianto sportivo al chiuso.

Art. 4 - UBICAZIONE	Art. 4 – UBICAZIONE
L'ubicazione dell'impianto o del complesso sportivo deve essere tale da consentire l'avvicinamento e la manovra dei mezzi di soccorso e la possibilità di sfollamento verso aree adiacenti. L'area per la realizzazione di un impianto, deve essere scelta in modo che la zona esterna garantisca, ai fini della sicurezza, il rapido sfollamento. A tal fine eventuali parcheggi e le zone di concentrazione dei mezzi pubblici devono essere situati in posizione tale da non costituire ostacolo al deflusso. Gli impianti devono essere provvisti di un luogo da cui sia possibile coordinare gli interventi di emergenza; detto ambiente deve essere facilmente individuabile ed accessibile da parte delle squadre di soccorso. Fatto salvo quanto previsto dalle norme vigenti di prevenzione incendi per le specifiche attività, gli impianti al chiuso possono essere ubicati nel volume di altri edifici ove si svolgono attività di cui ai punti 64, 83, 84, 85, 86, 87, 89, 90, 91, 92, 94 e 95 del Decreto del Ministro dell'Interno 16 febbraio 1982. La separazione da tali attività deve essere realizzata con strutture REI 90; eventuali comunicazioni sono ammesse tramite filtri a prova di fumo di stesse caratteristiche di resistenza al fuoco. Gli impianti al chiuso non possono avere lo spazio di attività sportiva ubicato oltre il primo piano interrato a quota inferiore a 7,50 m rispetto al piano dell'area di servizio o zona esterna all'impianto. Per quelli ubicati ad altezza superiore a 12 m deve essere assicurata la possibilità dell'accostamento all'edificio delle autoscale dei Vigili del Fuoco almeno ad una qualsiasi finestra o balcone di ogni piano; qualora tale requisito non fosse soddisfatto negli edifici di altezza antincendio fino a 24 m e in quelli di altezza superiore, le scale, a servizio delle vie di esodo devono essere rispettivamente protette e a prova di fumo. Per consentire l'intervento dei mezzi di soccorso gli accessi all'area di servizio annessa all'impianto, di cui al successivo art. 5, devono avere i seguenti requisiti minimi: -raggio di volta non inferiore a 13 m; -altezza libera non inferiore a 4 m; -larghezza: non inferiore a 3,50 m; -pendenza: non superiore a 10%; -resistenza al carico: per automezzi di peso complessivo non inferiore a 20 t.	**Come indicato nella planimetria allegata l'avvicinamento dei mezzi di soccorso all'area avviene da due accessi carrai contrapposti aventi larghezza di 3,5m e 4,0m.** **La zona esterna all'impianto sportivo può garantire un rapido sfollamento delle persone in quanto gli spazi che delimitano l'impianto sportivo non confinano con parcheggi e/o zone di concentrazione di mezzi pubblici.** **L'impianto sportivo è ubicato nel volume di un edificio ove si svolgono anche le attività seguenti di cui al D.M. 16.02.82:** **attività 85 – edificio scolastico** **attività 91 – centrale termica** **Le separazioni tra le attività saranno realizzate con strutture REI120.** **L'impianto sportivo comunicherà attraverso filtri a prova di fumo (con caratteristiche REI120) con la scuola elementare e con la scuola media. Come indicato nelle tavole.** **L'impianto sportivo si estende al solo piano terra.**
Art. 5 - AREA DI SERVIZIO ANNESSA ALL'IMPIANTO Tutti gli impianti di capienza superiore a 2.000 spettatori devono avere un'area di servizio annessa all'impianto costituita da spazi scoperti delimitati in modo da risultare liberi da ostacoli al deflusso. Tali spazi devono essere in piano o con pendenza non superiore al 12% in corrispondenza delle uscite dall'impianto e di superficie tale da poter garantire una densità di affollamento di 2 persone a metro quadrato. La delimitazione dell'area di servizio deve avere varchi di larghezza pari a quella della corrispondente uscita dall'impianto; per le caratteristiche tecniche di tale delimitazione, si rimanda alla norma UNI 10121; tutti i varchi devono essere mantenuti sgombri da ostacoli al regolare deflusso del pubblico. Negli impianti di capienza compresa tra 500 e 2.000 spettatori, ove non fosse possibile disporre dell'area di servizio annessa all'impianto, dovrà essere definita un'area esterna di analoghe caratteristiche. La disponibilità di tale area durante l'uso per le manifestazioni dovrà risultare da apposito atto legalmente valido.	**Art. 5 - AREA DI SERVIZIO ANNESSA ALL'IMPIANTO** **La presenza di pubblico è limitata a 200 persone, quindi il presente impianto sportivo non necessita dell'area di servizio annessa all'impianto.**

Riferimento normativo	Descrizione delle misure
Art. 6 - SPAZI RISERVATI AGLI SPETTATORI E ALL'ATTIVITA' SPORTIVA *Spazio riservato agli spettatori* La capienza dello spazio riservato agli spettatori è data dalla somma dei posti a sedere e dei posti in piedi; il numero dei posti in piedi si calcola in ragione di 35 spettatori ogni 10 metri quadrati di superficie all'uopo destinata; il numero dei posti a sedere è dato dal numero totale degli elementi di seduta con soluzione di continuità, così come definito dalla norma UNI 9931, oppure dallo sviluppo lineare in metri dei gradoni o delle panche diviso 0,48. Tutti i posti a sedere devono essere chiaramente individuati e numerati e devono rispondere alle norme UNI 9931 e 9939. Per le determinazioni della capienza non si deve tener conto degli spazi destinati ai percorsi di smistamento degli spettatori, che dovranno essere mantenuti liberi durante le manifestazioni. Deve essere sempre garantita per ogni spettatore la visibilità dell'area destinata all'attività sportiva, conformemente alla norma UNI 9217. Sono ammessi posti in piedi negli impianti al chiuso con capienza fino a 500 spettatori ed in quelli all'aperto con capienza fino a 2.000 spettatori. Negli impianti all'aperto contrassegnati nell'allegato con l'asterisco, è consentito prevedere posti in piedi. Le tribune provvisorie, su cui non possono essere previsti posti in piedi, devono rispondere alle norme UNI 9217.	**Art. 6 - SPAZI RISERVATI AGLI SPETTATORI E ALL'ATTIVITA' SPORTIVA** ***Spazio riservato agli spettatori*** **Lo spazio riservato agli spettatori è solo di posti a sedere, distribuito in due zone da 100 persone ciascuno, per un totale di 200persone.** **Non sono presenti spazi per posti in piedi.** **Il numero dei posti a sedere è definito da appositi elementi di seduta numerati.** **I posti a sedere risponderanno alle norme UNI 9931 e 9939 e sarà garantita la visibilità all'area sportiva ad ogni spettatore conformemente alla NORMA UNI 9217.**
Art. 6 - SPAZI RISERVATI AGLI SPETTATORI E ALL'ATTIVITA' SPORTIVA *Spazio di attività sportiva* La capienza dello spazio di attività sportiva è pari al numero di praticanti e di addetti previsti in funzione delle attività sportive. Lo spazio di attività sportiva deve essere collegato agli spogliatoi ed all'esterno dell'area di servizio dell'impianto con percorsi separati da quelli degli spettatori. Lo spazio riservato agli spettatori deve essere delimitato rispetto a quello dell'attività sportiva; tale delimitazione deve essere conforme ai regolamenti del C.O.N.I. e delle Federazioni Sportive Nazionali e per i campi di calcio dovrà essere conforme alla norma UNI 10121; queste ultime delimitazioni devono avere almeno due varchi di larghezza minima di 2,40 m, per ogni settore muniti di serramenti che in caso di necessità possano essere aperti su disposizione dell'autorità di pubblica sicurezza verso la zona attività sportiva.	**Art. 6 - SPAZI RISERVATI AGLI SPETTATORI E ALL'ATTIVITA' SPORTIVA** ***Spazio di attività sportiva*** **Lo spazio dell'attività sportiva avrà accessi diretti con gli spogliatoi e con l'esterno mediante percorsi separati da quelli degli spettatori, nel dettaglio:** **- con gli spogliatoi tramite n°1 porta REI60** **- con l'esterno tramite n°2 porte aventi larghezza 1,8m ciascuna utilizzate solo in caso di emergenza.** **L'accesso all'area dell'impianto sportivo avverrà tramite due ingressi distinti: uno dalla zona est a servizio degli atleti e un altro dalla zona ovest a servizio del pubblico.** **Lo spazio riservato agli spettatori sarà delimitato rispetto a quello dell'attività sportiva da apposite transenne di separazione (come indicato nelle tavole) con caratteristiche conformi ai regolamenti CONI e delle Federazioni Sportive nazionali.**
Art. 7 - SETTORI Gli impianti all'aperto con un numero di spettatori superiore a 10.000 e quelli al chiuso con un numero di spettatori superiori a 4.000 devono avere lo spazio riservato agli spettatori suddiviso in settori; la capienza di ciascun settore non può essere superiore a 10.000 spettatori per impianti all'aperto e a 4.000 per quelli al chiuso. La suddivisione in settori deve essere conforme ai regolamenti del C.O.N.I. e delle Federazioni Sportive Nazionali e per i campi di calcio deve essere conforme alle norme UNI 10121. Ogni settore deve avere almeno due uscite, servizi e sistemi di vie di uscita indipendenti chiaramente identificabili con segnaletica di sicurezza conforme alla vigente normativa e alle prescrizioni di cui alla direttiva 92/58/CEE del 24 giugno 1992. I settori per i posti in piedi devono avere una capienza non superiore a 500 spettatori. Negli impianti, all'aperto contrassegnati nell'allegato con l'asterisco, non è necessario realizzare la suddivisione in settori; qualora tale suddivisione si rendesse necessaria per aspetti organizzativi e di pubblica sicurezza, i rispettivi settori devono essere realizzati conformemente al 2° comma del presente articolo.	**Art. 7 – SETTORI** **L'attività in oggetto risulta avere una presenza di pubblico limitata a 200 persone, quindi il presente articolo non è pertinente.**

Art. 8 - SISTEMA DI VIE DI USCITA	Art. 8 - SISTEMA DI VIE DI USCITA
Zona riservata agli spettatori L'impianto deve essere provvisto di un sistema organizzato di vie di uscita dimensionato in base alla capienza in funzione della capacità di deflusso ed essere dotato di almeno due uscite; il sistema di vie di uscita dalla zona spettatori dove essere indipendente da quello della zona di attività sportiva. Deve essere previsto almeno un ingresso per ogni settore; qualora gli ingressi siano dotati di preselettori di fila la larghezza degli stessi non va computata nel calcolo delle uscite. Deve essere sempre garantito l'esodo senza ostacoli dall'impianto. La larghezza di ogni uscita e via d'uscita deve essere non inferiore a 2 moduli (1,20 m); la larghezza complessiva delle uscite deve essere dimensionata per una capacità di deflusso non superiore a 250 (1,20 m ogni 500 persone) per gli impianti all'aperto ed a 50 (1,20 m ogni 100 persone) per gli impianti al chiuso indipendentemente dalle quote; le vie d'uscita devono avere la stessa larghezza complessiva delle uscite dallo spazio riservato agli spettatori Per quanto riguarda le caratteristiche delle porte inserite nel sistema di vie di uscita ed i relativi serramenti consentiti, si rimanda alle disposizioni del Ministero dell'Interno per i locali di pubblico spettacolo. Il numero di uscite dallo spazio riservato agli spettatori per ogni settore o per ogni impianto non suddiviso in settori non deve essere inferiore a 2. Per gli impianti al chiuso e per gli ambienti interni degli impianti all'aperto la lunghezza massima delle vie di uscita non deve essere superiore a 40 m o a 50 m se in presenza di idonei impianti di smaltimento dei fumi asserviti a impianti di rilevazione o segnalazione di incendi realizzati in conformità alle disposizioni di cui all'art. 17. Dove sono previsti posti per portatori di handicap, su sedie a rotelle, di cui alla legge 9 gennaio 1989, n° 13, sull'abbattim ento delle barriere architettoniche, il sistema delle vie di uscita e gli spazi calmi relativi devono essere conseguentemente dimensionati. Gli spazi calmi devono essere realizzati con strutture e materiali congruenti con le caratteristiche di resistenza e reazione al fuoco richieste per le vie di esodo e devono essere raggiungibili con percorsi non superiori a 40 m, quando esiste possibilità di scelta fra due vie di esodo, in caso contrario tali percorsi devono essere non superiori a 30 m. Le scale devono avere gradini a pianta rettangolare, con alzata e pedata costanti rispettivamente non superiori a 17 cm (alzata) e non inferiore a 30 cm (pedata); le rampe delle scale devono essere rettilinee, avere non meno di tre gradini e non più di 15; i pianerottoli devono avere la stessa larghezza delle scale senza allargamenti e restringimenti; sono consigliabili nei pianerottoli raccordi circolari che abbiano la larghezza radiale costante ed uguale a quella della scala. Tutte le scale devono essere munite di corrimano sporgenti non oltre le tolleranze ammesse; le estremità di tali corrimano devono rientrare con raccordo nel muro stesso. E' ammessa la fusione di due rampe di scale in unica rampa, purché questa abbia la larghezza uguale alla somma delle due; per scale di larghezza superiore a 3 m la Commissione Provinciale di Vigilanza può prescrivere il corrimano centrale. Le rampe senza gradini devono avere una pendenza massima del 12% con piani di riposo orizzontali profondi almeno m 1,20, ogni 10 metri di sviluppo della rampa. Nessuna sporgenza o rientranza, oltre quelle ammesse dalle tolleranze, deve esistere nelle pareti per un'altezza di 2 m dal piano di calpestio. E' ammesso l'uso di scale mobili e ascensori, ma non vanno computate nel calcolo delle vie d'uscita.	***Zona riservata agli spettatori*** **La zona riservata agli spettatori ha una capienza massima di 200 persone (come indicato nelle tavole). La zona è prevista di n°2 percorsi d'esodo indipendenti.** **Sono presenti due ingressi indipendenti all'impianto sportivo, uno per il pubblico e uno per gli atleti.** **Non sono presenti preselettori di fila ed eventuali altri ostacoli lungo i percorsi d'esodo.** **Lo spazio riservato agli spettatori è servito da n°2 uscite aventi larghezza rispettivamente di 1,3m e 1,8m. I due percorsi d'esodo per raggiungere le uscite di emergenza avranno larghezza minima in ogni punto di 1,2m.** **La capacità di deflusso della zona spettatori è quindi pari a:** **n°2 uscite larghezza 1,2m** **capacità di deflusso per impianto al chiuso 100pp ogni 1,2m.** **TOTALE : 200pp.** **Le porte lungo i percorsi d'esodo saranno del tipo a due ante, si apriranno lungo le vie d'esodo dotate di maniglione antipanico, l'apertura non ostruirà passaggi e/o corridoi. Le porte saranno di costruzione robusta e le eventuali superfici trasparenti saranno costituite da materiali di sicurezza.** **La lunghezza della via di uscita sfavorita dalla zona spettatori all'esterno dell'impianto sportivo è inferiore a 35m.** **La posizione delle persone diversamente abili è indicato nelle tavole allegate. Sono state previste n°2 posizioni, aventi ciascuna dimensioni di 2.8mq, poste in prossimità di una uscita di emergenza di modo che la lunghezza d'esodo sia di circa 10m.** **Le uniche scale presenti sono quelle a servizio delle gradinate e saranno realizzare come indicato all'art.8.**

Riferimento normativo	Descrizione delle misure
Art. 8 - SISTEMA DI VIE DI USCITA *Zona di attività sportiva* Il sistema di vie d'uscita e le uscite della zona di attività sportiva devono avere caratteristiche analoghe a quelle della zona riservata agli spettatori.	**Art. 8 - SISTEMA DI VIE DI USCITA** ***Zona di attività sportiva*** **La zona di attività sportiva è prevista di n°2 perc orsi d'esodo indipendenti.** **Lo zona di attività sportiva è servita da n°2 uscit e aventi larghezza di 1,8m.** **La capacità di deflusso della zona sportiva è quindi pari a:** **n°2 uscite larghezza 1,8m** **capacità di deflusso per impianto al chiuso 50pp ogni 0.6m.** **TOTALE : 300pp.** **La lunghezza della via di uscita sfavorita dalla zona di attività sportiva all'esterno dell'impianto sportivo è inferiore a 25m.**
Art. 9 - DISTRIBUZIONE INTERNA I percorsi di smistamento non possono avere larghezza inferiore a 1,20 m e servire più di 20 posti per fila e per parte; ogni 15 file di gradoni deve essere realizzato un passaggio, parallelo alle file stesse, di larghezza non inferiore a 1,20 m; è consentito non prevedere tali passaggi quando i percorsi di smistamento adducono direttamente alle vie di uscita. I gradoni per posti a sedere devono avere una pedata non inferiore a 0,60 m; il rapporto tra pedata ed alzata dei gradoni deve essere non inferiore a 1,2; possono essere previsti sedili su piani orizzontali o inclinati con pendenza non superiore al 12%. Le aree riservate ai posti in piedi devono essere delimitate da barriere frangifolla longitudinali e trasversali con un massimo di 500 spettatori per area; i posti in piedi possono essere realizzati in piano o su piani inclinati con pendenza non superiore al 12% o su gradoni con alzata non superiore a 0,25 m. I percorsi di smistamento devono essere rettilinei; i gradini delle scale di smistamento devono essere a pianta rettangolare con una alzata non superiore a 25 cm e una pedata non inferiore a 23 cm; il rapporto tra pedata e alzata deve essere superiore a 1,2; è ammessa la variabilità graduale dell'alzata e della pedata tra un gradino e il successivo in ragione della tolleranza del 2%. Tra due rampe consecutive è ammessa una variazione di pendenza a condizione che venga interposto un piano di riposo della stessa larghezza della scala di smistamento, profondo almeno m 1,20, fermo restando i limiti dimensionali dei gradini ed il rapporto tra pedata e alzata.	**Art. 9 - DISTRIBUZIONE INTERNA** **La distribuzione interna sarà realizzata in base alle indicazioni di cui all.art.9** **Non sono previsti posti in piedi.**

Art. 10 - SERVIZI DI SUPPORTO DELLA ZONA SPETTATORI	**Art. 10 - SERVIZI DI SUPPORTO DELLA ZONA SPETTATORI**
I servizi igienici della zona spettatori devono essere separati per sesso e costituiti dai gabinetti e dai locali di disimpegno; ogni gabinetto deve avere porta apribile verso l'esterno e accesso da apposito locale di disimpegno (anti WC) eventualmente a servizio di più locali WC, nel quale devono essere installati gli orinatoi per i servizi uomini ed almeno un lavabo; almeno una fontanella di acqua potabile deve essere ubicata all'esterno dei servizi igienici.	**Sono presenti servizi igienici separati per sesso a servizio degli spettatori.** **Tutti i servizi avranno le porte con apertura verso l'esterno e l'accesso da anti wc quest'ultimo completo di lavabo.**
La dotazione minima per impianti con capienza inferiore a 500 spettatori deve essere di almeno un gabinetto per gli uomini e un gabinetto per le donne ogni 250 spettatori; negli altri casi la zona spettatori deve essere dotata di servizi igienici proporzionati in ragione di un gabinetto e due orinatoi ogni 500 uomini e di due gabinetti ogni 500 donne considerando il rapporto uomini/donne: uno negli impianti al chiuso e due in quelli all'aperto.	**E' presente n°1 gabinetto per gli uomini e n°1 gabi netto per le donne.**
I servizi igienici devono essere ubicati ad una distanza massima di 50 metri dalle uscite dallo spazio riservato agli spettatori, e il dislivello tra il piano di calpestio di detto spazio ed il piano di calpestio dei servizi igienici non deve essere superiore a 6 metri; l'accesso ai servizi igienici non dove intralciare i percorsi di esodo del pubblico.	**I servizi igienici sono raggiungibili con percorsi inferiori a 35m dalla zona spettatori, sono installati alla stessa e l'accesso a detti servizi igienici non intralcia i percorsi d'esodo.**
Nei servizi igienici deve essere garantita una superficie di aerazione naturale non inferiore ad un ottavo della superficie lorda dei medesimi, in caso contrario deve essere previsto un sistema di ventilazione artificiale tale da assicurare un ricambio non inferiore a 5 volumi ambiente per ora.	**Nei servizi igienici è garantita una superficie di aerazione naturale non inferiore ad 1/8 della superficie lorda.**
I servizi igienici devono essere segnalati sia nella zona spettatori che nell'area di servizio annessa dell'impianto.	**I servizi igienici saranno segnalati con appositi cartelli.**
Negli impianti sportivi con capienza superiore a 10.000 spettatori, deve essere previsto un posto di pronto soccorso ogni 10.000 spettatori; nel caso in cui l'impianto sia suddiviso in settori di capienza inferiore a 10.000 spettatori, per ogni settore deve essere garantito l'accesso al posto di pronto soccorso. Negli impianti con capienza inferiore a 10.000 spettatori, il posto di pronto soccorso, che comunque deve essere previsto, può essere adibito anche ad altri usi compatibili dal punto di vista sanitario.	**E' previsto un punto infermeria/pronto soccorso all'interno della zona spogliatoi atleti.**
Ogni posto di pronto soccorso deve essere dotato di un telefono, di un lavabo, di acqua potabile, di un lettino con sgabelli, di una scrivania con sedia e di quanto previsto dalla vigente normativa in materia.	**Il punto di pronto soccorso sarà dotato di telefono, lavabo con acqua potabile, un lettino, una scrivania e di quanto previsto dalla normativa in materia.**
I posti di pronto soccorso devono essere ubicati in agevole comunicazione con la zona spettatori e devono essere serviti dalla viabilità esterna all'impianto. Negli impianti sportivi con capienza superiore a 10.000 spettatori è necessario in occasione delle manifestazioni, prevedere almeno un presidio medico e ambulanza in corrispondenza di un pronto soccorso. Il pronto soccorso deve essere segnalato nella zona spettatori, lungo il sistema di vie d'uscita e nell'area di pertinenza dell'impianto. Le disposizioni di cui al presente articolo possono essere integrate nell'ambito di un piano generale dei servizi medici e sanitari, prescritti dalle autorità preposte in base, alle caratteristiche dell'impianto ed in relazione alle singole manifestazioni alle quali l'impianto stesso è destinato.	

Riferimento normativo	Descrizione delle misure
Art. 11 - SPOGLIATOI Gli spogliatoi per atleti e arbitri e i relativi servizi devono essere conformi per numero e dimensioni ai regolamenti o alle prescrizioni del C.O.N.I. e delle Federazioni Sportive Nazionali relative alle discipline previste nella zona di attività sportiva. Gli spogliatoi devono avere accessi separati dagli spettatori durante le manifestazioni ed i relativi percorsi di collegamento con la zona esterna e con lo spazio di attività sportiva devono essere delimitati e separati dal pubblico**.**	**Art. 11 – SPOGLIATOI** **Gli spogliatoi per atleti e arbitri saranno conformi per numero e dimensioni ai regolamenti o alle prescrizioni del C.O.N.I. e delle Federazioni Sportive Nazionali .** **Gli spogliatoi hanno accessi separati dagli spettatori infatti gli atleti accedono all'impianto sportivo dall'ingresso posto ad est dell'edificio mentre il pubblico ha l'accesso dalla zona ovest.** **I percorsi di collegamento con la zona esterna e con lo spazio di attività sportiva sono ben delimitati e separati dal pubblico.** **Gli spogliatoi comunicano tramite disimpegno e porta con la zona pubblico. Questa comunicazione nasce dall'esigenza di mettere in comunicazione la scuola con gli spogliatoi per permettere l'accesso al palazzetto tramite percorso coperto.** **Tale porta non viene utilizzata in nessun caso come uscita di emergenza e sarà sempre chiusa a chiave da apposito personale incaricato durante l'utilizzo dell'impianto sportivo da parte di manifestazioni e/o attività regolate dal C.O.N.I. e dalle Federazioni Sportive Nazionali riconosciute C.O.N.I. Mentre non sarà chiusa a chiave durante l'utilizzo del palazzetto da parte dell'attività scolastica. Nelle tavole allegate è stata evidenziata la porta in oggetto con la descrizione dell'utilizzo.** **La zona spogliatoi per atleti, arbitri e infermeria sarà compartimentata rispetto alla zona di attività sportiva e alla zona spettatori con strutture REI60 e comunicazioni mediante porte REI60, mentre sarà compartimentata rispetto all'attività scolastica con strutture REI120 e la comunicaizone avverrà tramite filtro a prova di fumo.**
Art. 12 - MANIFESTAZIONI OCCASIONALI E' ammessa l'utilizzazione degli impianti sportivi anche per lo svolgimento di manifestazioni occasionali a carattere non sportivo, a condizione che vengano rispettate le destinazioni e, le condizioni d'uso delle varie zone dell'impianto, secondo quanto previsto ai precedenti articoli. Nel caso in cui le zone spettatori siano estese alla zona di attività sportiva o comunque siano ampliate rispetto a quelle normalmente utilizzate per impianto sportivo, la capienza, la distribuzione interna e il dimensionamento delle vie di uscita dovrà rispondere alle prescrizioni di cui ai precedenti articoli. Per manifestazioni sportive occasionali non allestite in impianti sportivi permanenti la scelta dell'ubicazione deve perseguire l'obiettivo di garantire la sicurezza degli spettatori e dei praticanti l'attività sportiva secondo i principi stabiliti nel presente decreto. Il progetto relativo alla sistemazione della zona spettatori e della zona di attività sportiva deve essere sottoposto dal titolare dell'attività al parere preventivo degli organi di vigilanza, secondo quanto previsto dall'art. 3.	**Art. 12 - MANIFESTAZIONI OCCASIONALI** **L'impianto sarà utilizzato anche per lo svolgimento di manifestazioni occasionali a carattere non sportivo.** **Saranno rispettate le condizioni d'uso delle varie zone dell'impianto** **La zona spettatori potrà essere estesa (a seconda del tipo di manifestazione) alla zona di attività sportiva, saranno quindi rispettate la capienza, la distribuzione interna e il dimensionamento delle vie di uscita prescritte dalle normative vigenti per i locali di pubblico spettacolo in quanto le manifestazioni si svolgeranno all'interno di un impianto sportivo al chiuso.** **Il progetto relativo alla sistemazione della zona spettatori e della zona di attività sportiva sarà sottoposto dal titolare dell'attività al parere preventivo degli organi di vigilanza, secondo quanto previsto dall'art. 3. del presente decreto.**

Art. 13 - COPERTURE PRESSOSTATICHE	Art. 13 - COPERTURE PRESSOSTATICHE
L'impiego di coperture pressostatiche è consentito negli impianti ove è prevista la presenza di spettatori, praticanti e addetti in numero non superiore a 50 persone; tali coperture devono essere, realizzate con materiali aventi classe di reazione al fuoco non superiore a 2, ed omologati ai sensi del Decreto del Ministro dell'Interno 26 giugno 1984; devono essere previsti adeguati sostegni in grado di impedire il rischio del repentino abbattimento in caso di caduta di pressioni; in alternativa possono essere installati dispositivi di allarme sonoro e luminoso che comunichino ai presenti eventuali anomalie, abbassamenti della pressione e/o carichi di vento o di neve superiori ai limiti di progetto della zona in esame. Il sistema di illuminazione, ove sospeso alla copertura, deve essere munito di idonei dispositivi di protezione e sicurezza contro la caduta accidentate. Devono inoltre essere previste almeno due uscite di larghezza non inferiore a m 1,20, detti varchi devono essere opportunamente intelaiati e controventati per evitare, in caso di caduta del pallone, l'ostruzione dell'uscita. Deve essere prodotto annualmente al Comune, un certificato di idoneità statica a firma di tecnico abilitato attestante l'avvenuta verifica del materiale di copertura e dei dispositivi di cui al comma precedente.	**Non pertinente.**
Art. 14 - PISCINE Lo spazio di attività sportiva di una piscina è costituito dalle vasche e dalle superfici calpestabili a piedi nudi ad esse circostanti, definite aree di bordo vasca; l'area di bordo vasca deve essere realizzata in piano, con pendenza non superiore al 3%, in materiale antisdrucciolevole, avere larghezza non inferiore a 1,50 m e superficie complessiva non inferiore al 50% di quella della vasca. La densità di affollamento di una piscina deve essere calcolata nella misura di 2 m2 di specchio d'acqua per ogni bagnante. Il servizio di salvataggio deve essere disimpegnato da un assistente bagnante quando il numero di persone contemporaneamente presenti nello spazio di attività è superiore alle 20 unità o in vasche con specchi d'acqua di superficie superiore a 50 m2. Detto servizio deve essere disimpegnato da almeno due assistenti bagnanti per vasche con specchi d'acqua di superficie superiore a 400 m2. Nel caso di vasche adiacenti e ben visibili tra loro il numero degli assistenti bagnanti va calcolato sommando le superfici delle vasche ed applicando successivamente il rapporto assistenti bagnanti/superfici d'acqua in ragione di 1 ogni 500 m2. Per vasche oltre 1.000 m2 dovrà essere aggiunto un assistente bagnante ogni 500 m2. Per assistente bagnante si intende una persona addetta al servizio di salvataggio e primo soccorso abilitata dalla sezione salvamento della Federazione Italiana Nuoto ovvero munita di brevetto di idoneità per i salvataggi in mare rilasciato da società autorizzata dal Ministero dei Trasporti e della Navigazione. Durante l'addestramento di nuotatori il servizio di assistenza agli stessi può essere svolto dall'istruttore o allenatore in possesso di detta abilitazione della Federazione Italiana Nuoto.	**Art. 14 – PISCINE** **Non pertinente.**

Art. 15 - STRUTTURE, FINITURE ED ARREDI

Ai fini del dimensionamento strutturale dei complessi ed impianti sportivi deve essere assunto un valore non inferiore a 1,2 per il coefficiente di protezione sismica con riferimento al Decreto del Ministro dei Lavori Pubblici 24 gennaio 1986 "Norme tecniche relative alle costruzioni sismiche" e successive modificazioni ed integrazioni.
I requisiti di resistenza al fuoco degli elementi strutturali dei locali di cui al presente decreto, vanno valutati secondo le prescrizioni e le modalità di prova stabilite nella circolare del Ministero dell'Interno n° 91 del 14 settembre 1961 prescindendo dal tipo di materiale costituente l'elemento strutturale stesso (ad esempio calcestruzzo, laterizi, acciaio, legno massiccio, legno lamellare, elementi compositi).
Il dimensionamento degli spessori e delle protezioni da adottare per i vari tipi dei suddetti materiali, nonché la classificazione dei locali stessi secondo il carico d'incendio, vanno determinati con le tabelle e con le modalità specificate nella circolare n° 91 sopracitata e nel Decreto del Ministro dell'Interno 6 marzo 1986 "Calcolo del carico di incendio per locali aventi strutture portanti in legno"
Negli impianti al chiuso e per gli ambienti interni degli impianti all'aperto le caratteristiche di reazione al fuoco dei materiali impiegati devono essere le seguenti:
a) - negli atri, nei corridoi di disimpegno nelle scale, nelle rampe e nei passaggi in genere, è consentito l'impiego di materiali di classe 1 in ragione del 50% massimo della loro superficie totale (pavimenti + pareti + soffitti + proiezione orizzontale delle scale). Per la restante parte deve essere impiegato materiale di classe 0 (non combustibile);
b) - in tutti gli altri ambienti è consentito che i materiali di rivestimento dei pavimenti siano di classe 2 e che i materiali suscettibili di prendere fuoco su entrambe le facce e gli altri materiali di rivestimento siano di classe 1;
c) - ferme restando le limitazioni previste alla precedente lettera a) è consentita l'installazione di controsoffitti nonché di materiali di rivestimento posti non in aderenza agli elementi costruttivi, purché abbiano classe di reazione al fuoco non superiore a 1 e, siano omologati tenendo conto delle effettive condizioni di impiego anche in relazione alle possibili fonti di innesco.
In ogni caso le poltrone e gli altri mobili imbottiti, debbono essere di classe di reazione al fuoco 1 IM, mentre i sedili non imbottiti e non rivestiti, costituiti da materiali rigidi combustibili, devono essere di classe di reazione al fuoco non superiore a 2.
I materiali di cui ai precedenti capoversi debbono essere omologati ai sensi del Decreto del Ministro dell'Interno 26 giugno 1984 (supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale n° 234 del 25 agosto 1984).
Le pavimentazioni delle zone dove si praticano le "attività sportive", all'interno degli impianti sportivi, sono da considerare attrezzature sportive e quindi non necessitano di classificazione ai fini della reazione al fuoco; non è consentita la posa in opera di cavi elettrici o canalizzazioni che possono provocare l'insorgere o il propagarsi di incendi all'interno, di eventuali intercapedini realizzate al di sotto di tali pavimentazioni.
Negli impianti al chiuso, nel caso in cui le zone spettatori siano estese alle zone di attività sportiva, la classificazione della pavimentazione ai fini della reazione al fuoco è comunque necessaria.
Le citate pavimentazioni, se in materiale combustibile, vanno ovviamente computate nel carico d'incendio ai fini della valutazione dei requisiti di resistenza al fuoco degli elementi strutturali degli impianti sportivi.
Qualora vengano previsti effettivi accorgimenti migliorativi delle condizioni globali di sicurezza dei locali, rispetto a quanto previsto dalle norme di cui al presente articolo, quali efficaci sistemi di smaltimento dei fumi asserviti ad impianti automatici di rivelazione incendio e/o impianto automatico di spegnimento a pioggia, potrà consentirsi l'impiego di materiali di classe di reazione al fuoco 1, 2 e 3 in luogo delle classi 0, 1 e 2 precedentemente indicate, con esclusione dei tendaggi, dei controsoffitti e dei materiali posti non in aderenza agli elementi costruttivi per i quali è ammessa esclusivamente la classe 1, e dei sedili per i quali è ammessa esclusivamente la classe 1 IM, e 2.
I lucernari debbono avere vetri retinati oppure essere costruiti in vetrocemento o con materiali combustibili di classe 1 di reazione al fuoco. E' consentito l'impiego del legno per i serramenti esterni ed interni.

Art. 15 - STRUTTURE, FINITURE ED ARREDI

Coefficiente di protezione sismica assunto 1.2

L'impianto sportivo sarà costruito con strutture aventi i seguenti requisiti di resistenza al fuoco:
- **Strutture portanti R60;**
- **Strutture di separazione con l'attività scolastica REI120;**
- **Strutture di separazione interne (intese la compartimentazione tra palazzetto e zona spogliatoi) REI 60;**

La copertura dell'impianto sportivo (zona attività sportiva e zona spettatori) è realizzata con strutture portanti in legno.
La struttura avrà caratteristiche portanti R60 per quanto riguarda la struttura principale, mentre la struttura secondaria (tavolato) avrà caratteristiche di resistenza al fuoco R30 come concesso dal DM09/03/07. Vedi particolari tetto in legno nelle planimetrie allegate per individuazione componenti e caratteristiche di resistenza al fuoco.

Le caratteristiche di reazione al fuoco dei materiali impiegati saranno idonee a quanto prescritto dall'art. 15 del decreto in oggetto.

Le zone spettatori sono ben definite e non sono estese alle zone di attività sportiva, comunque la pavimentazione avrà caratteristiche di reazione al fuoco in classe 1.

Art. 16 - DEPOSITI	Art. 16 – DEPOSITI
I locali, di superficie non superiore a 25 m2, destinati a deposito di materiale combustibile, possono essere ubicati a qualsiasi piano dell'impianto; le strutture di separazione e le porte devono possedere caratteristiche almeno REI 60 ed essere munite di dispositivo di autochiusura. Il carico di incendio deve essere limitato a 30 Kg/m2. La ventilazione naturale non deve essere inferiore ad 1/40 della superficie in pianta. Ove non sia possibile raggiungere per l'aerazione naturale il rapporto di superficie predetto, è ammesso il ricorso alla aerazione meccanica con portata di due ricambi orari, da garantire anche in situazioni di emergenza, purché sia assicurata una superficie di aerazione naturale pari al 25% di quella prevista. In prossimità delle porte di accesso al locale deve essere installato un estintore di capacità estinguente non inferiore a 21 A. I locali, dì superficie superiore a 25 m2 destinati al deposito di materiale combustibile possono essere ubicati all'interno dell'edificio ai piani fuori terra o al 1° e 2° interrato. La superf icie massima lorda di ogni singolo locale non deve essere superiore a 1000 m2 per i piani fuori terra e a 500 m2 per i piani 1° e 2° interrat o. Le strutture di separazione e le porte di accesso, dotate di dispositivo di autochiusura, devono possedere caratteristiche almeno REI 90. Deve essere installato un impianto automatico di rivelazione ed allarme incendio. Il carico di incendio deve essere limitato a 50 Kg/m2; qualora sia superato tale valore, il deposito deve essere protetto con impianto di spegnimento automatico. L'aerazione deve essere pari a 1/40 della superficie in pianta del locale. Ad uso di ogni locale deve essere previsto almeno un estintore di capacità estinguente non inferiore a 21 A, ogni 150 m2 di superficie. Per i depositi con superficie superiore a 500 m2, se ubicati a piani fuori terra, e 25 m2, se ubicati ai piani interrati, le comunicazioni con gli ambienti limitrofi devono avvenire tramite disimpegno ad uso esclusivo realizzato con strutture resistenti al fuoco e munito di porte aventi caratteristiche almeno REI 60 Qualora detto disimpegno sia a servizio di più locali deposito, lo stesso deve essere aerato direttamente verso l'esterno. I depositi dì sostanze infiammabili devono essere ubicati al di fuori del volume del fabbricato. E' consentito detenere all'interno del volume dell'edificio in armadi metallici, dotati di bacino di contenimento, prodotti liquidi infiammabili strettamente necessari per le esigenze igienico-sanitarie.	**All'interno dell'impianto sportivo è presente un locale di deposito materiale combustibile. Detto locale è compartimentato con strutture di resistenza al fuoco REI60. L'accesso avviene dalla zona sportiva tramite porta REI60. Il carico d'incendio sarà sotto i livelli di 30kg/mq (525Mj). Comunque è stato previsto un impianto di rilevazione fumi. Per le caratteristiche delle stesso si rimanda ad apposito progetto a firma di tecnico abilitato. Sarà presente un'apertura tramite pozzo di luce che garantirà una ventilazione naturale non inferiore a 1/40 della superficie in pianta.** **All'interno dell'impianto sportivo saranno presenti liquidi infiammabili strettamente necessari per le esigenze igienico-sanitarie, contenuti in apposito armadio metallico dotato di bacino di contenimento. Comunque detto armadio sarà ubicato in apposito locale denominato: "n.13 deposito materiale pulizie" e compartimentato con strutture REI60 e porta di accesso REI60.**

Art. 17 - IMPIANTI TECNICI *Impianti elettrici* Gli impianti elettrici devono essere realizzati in conformità alla legge 10 marzo 1968, n° 186, (G.U. n° 77 del 23 marzo 1968). La rispondenza alle vigenti norme di sicurezza deve essere attestata con la procedura di cui alla legge 5 marzo 1990, n° 46, e successivi regolamenti di applicazione. In particolare, ai fini della prevenzione degli incendi, gli impianti elettrici: -non devono costituire causa primaria di incendio o di esplosione; -non devono fornire alimento o via privilegiata di propagazione degli incendi. Il comportamento al fuoco della membratura deve essere compatibile con la specifica destinazione d'uso dei singoli locali; -devono essere suddivisi in modo che un eventuale guasto non provochi la messa fuori servizio dell'intero sistema (utenza); -devono disporre di apparecchi di manovra ubicati in posizioni "protette" e devono riportare chiare indicazioni dei circuiti cui si riferiscono. Il sistema utenza deve disporre dei seguenti impianti di sicurezza: a) illuminazione; b) allarme; c) rilevazione; d) impianti di estinzione incendi. L'alimentazione di sicurezza deve essere automatica ad interruzione breve (< 0,5 sec) per gli impianti di segnalazione, allarme ed illuminazione e ad interruzione media (< 15 sec) per gli impianti idrici antincendio. Il dispositivo di carica degli accumulatori deve essere di tipo automatico e tale da consentire la ricarica completa entro 12 ore. L'autonomia dell'alimentazione di sicurezza deve consentire lo svolgimento in sicurezza del soccorso e dello spegnimento per il tempo necessario; in ogni caso l'autonomia minima viene stabilita per ogni impianto come segue: -segnalazione e allarme: 30 minuti; -illuminazione di sicurezza: 60 minuti; -impianti idrici antincendio: 60 minuti. Gli impianti al chiuso, quelli all'aperto per i quali è previsto l'uso notturno e gli ambienti interni degli impianti sportivi all'aperto, devono essere dotati di un impianto di illuminazione di sicurezza. L'impianto di illuminazione di sicurezza deve assicurare un livello di illuminazione non inferiore a 5 lux ad 1 m di altezza dal piano di calpestio lungo le vie di uscita; sono ammesse singole lampade con alimentazione autonoma che assicurino il funzionamento per almeno 1 ora. Il quadro elettrico generale deve essere ubicato in posizione facilmente accessibile, segnalata e protetta dall'incendio per consentire di porre fuori tensione l'impianto elettrico dell'attività.	**Art. 17 - IMPIANTI TECNICI** ***Impianti elettrici*** **L'impiantp elettrico sarà eseguito secondo la normativa vigente e nel rispetto delle prescrizioni indicate dal presente articolo. L'intervento in oggetto sarà comunque completo di progettazione elettrotecnica a firma di tecnico abilitato.**
Art. 17 - IMPIANTI TECNICI *Impianti di riscaldamento e condizionamento* Per gli impianti di produzione del calore e di condizionamento si rimanda alle specifiche norme del Ministero dell'Interno. E' vietato utilizzare elementi mobili alimentati da combustibile solido, liquido o gassoso, per il riscaldamento degli ambienti.	**Art. 17 - IMPIANTI TECNICI** ***Impianti di riscaldamento e condizionamento*** **L'impianto sarà del tipo ad aria con distribuzione mediante canalizzazione di acciaio. La centrale termica e l'impianto di ventilazione saranno ubicati in appositi locali tecnici.** **L'installazione sarà eseguita nel rispetto delle normative tecniche in vigore e comunque sarà completa di progettazione termotecnica a firma di tecnico abilitato..**
Art. 17 - IMPIANTI TECNICI *Impianto di rilevazione e segnalazione degli incendi* Negli impianti al chiuso, con numero di spettatori superiore a 1.000 e negli ambienti interni degli impianti all'aperto con numero di spettatori superiore a 5.000, deve essere prevista l'installazione di un impianto fisso di rivelazione e segnalazione automatica degli incendi in grado di rivelare e segnalare a distanza un principio di incendio che possa verificarsi nell'ambito dell'attività. La segnalazione di allarme proveniente da uno qualsiasi dei rivelatori utilizzati deve sempre determinare una segnalazione ottica ed acustica di allarme incendio nella centrale di controllo e segnalazione, che deve essere ubicata in ambiente presidiato.	**Art. 17 - IMPIANTI TECNICI** ***Impianto di rilevazione e segnalazione degli incendi*** **Persone presenti 200pp; non sono richieste prescrizioni particolari. Comunque all'interno dell'impianto sportivo e del relativo deposito attrezzi è stato previsto un impianto di rilevazione fumi. Per le caratteristiche delle stesso si rimanda ad apposito progetto a firma di tecnico abilitato..**

Art. 17 - IMPIANTI TECNICI	**Art. 17 - IMPIANTI TECNICI**
Impianto di allarme Gli impianti al chiuso devono essere muniti di un impianto di allarme acustico in grado di avvertire i presenti delle condizioni di pericolo in caso di incendio. I dispositivi sonori devono avere caratteristiche e sistemazione tali da poter segnalare il pericolo a tutti gli occupanti dell'impianto sportivo o delle parti di esso coinvolte dall'incendio; il comando del funzionamento simultaneo dei dispostivi sonori deve essere posto in ambiente presidiato, può inoltre essere previsto un secondo comando centralizzato ubicato in un locale distinto dal precedente che non presenti particolari rischi di incendio. Il funzionamento del sistema di allarme deve essere garantito anche in assenza di alimentazione elettrica principale, per un tempo non inferiore a 30 minuti.	***Impianto di allarme*** **L'impianto di allarme sarà presente in tutto l'edificio (impianto sportivo e scuola) e sarà costituito da appositi pulsanti di allarme disposti in zone presidiate e lungo le vie di esodo (come indicato nelle tavole) e da pannelli di allarme antincendio con segnalazione ottico/acustica.** **I pulsanti di allarme sono distribuiti all'interno dell'impianto sportivo e in tutto il complesso scolastico.** **L'azionamento dei pulsanti darà origine ad un segnale di allarme specifico tramite i pannelli ottico/acustici in maniera uniforme in tutto l'edificio: scuola elementare, impianto sportivo e scuola media.** **L'impianto sarà comunque completo di apposito progetto elettrotecnico a firma di tecnico abilitato.**

Art. 17 – IMPIANTI TECNICI	Art. 17 – IMPIANTI TECNICI
Mezzi ed impianti di estinzione degli incendi	**Mezzi ed impianti di estinzione degli incendi**
Estintori Tutti gli impianti sportivi devono essere dotati di un adeguato numero di estintori portatili. Gli estintori devono essere distribuiti in modo uniforme nell'area da proteggere, ed è comunque necessario che alcuni si trovino: -in prossimità degli accessi; -in vicinanza di aree di maggior pericolo. Gli estintori devono essere ubicati in posizione facilmente accessibile e visibile; appositi cartelli segnalatori devono facilitarne l'individuazione, anche a distanza. Gli estintori portatili devono avere capacità estinguente non inferiore a 13 A - 89 B; a protezione di aree ed impianti a rischio specifico devono essere previsti estintori di tipo idoneo.	**Sono stati previsti estintori del tipo 34A – 144BC in ordine di n°1 estintore ogni 150mq.**
Impianto idrico antincendio Gli idranti ed i naspi, correttamente corredati, devono essere: -distribuiti in modo da consentire l'intervento in tutte le aree dell'attività; -collocati in ciascun piano negli edifici a più piani; -dislocati in posizione accessibile e visibile. -segnalati con appositi cartelli che ne agevolino l'individuazione a distanza. Gli idranti ed i naspi non devono essere, posti all'interno delle scale in modo da non ostacolare l'esodo delle persone. In presenza di scale a prova di fumo interne, al fine di agevolare l'intervento dei Vigili del Fuoco, gli idranti devono essere ubicati all'interno del filtri a prova di fumo.	**L'impianto idrico antincendio sarà a protezione di tutto l'edificio. Quindi sia per l'attività scolastica che per l' impianto sportivo. La distribuzione dell'acqua sarà eseguita tramite anello antincendio completo di valvole di intercettazione.**
Gli impianti al chiuso con numero di spettatori superiore a 100 e fino a 1.000 devono essere almeno dotati di naspi DN 20; ogni naspo deve essere corredato da una tubazione semirigida realizzata a regola d'arte. I naspi possono essere collegati alla normale rete idrica, purché questa sia in grado di alimentare, in ogni momento, contemporaneamente, oltre all'utenza normale, i due naspi ubicati in posizione idraulicamente più sfavorevole, assicurando a ciascuno di essi una portata non inferiore a 35 l/min ed una pressione non inferiore a 1,5 bar, quando sono entrambi in fase di scarica. L'alimentazione deve assicurare una autonomia non inferiore a 30 min. Qualora la rete idrica non sia in grado di assicurare quanto sopra descritto, deve essere predisposta una alimentazione di riserva, capace di fornire le medesime prestazioni.	**L'impianto ha numero di spettatori inferiore a 1000. Comunque a protezione dell'area sono stati installati idranti UNI 45, disposti in prossimità di ogni uscita di sicurezza e comunque in modo uniforme per coprire tutta l'area come indicato nelle tavole.** **L'impianto sarà in grado di fornire le prestazioni minime richieste per gli impianti con numero di spettatori fino a 1.000.** **L'alimentazione garantirà un'autonomia minima di 60min. (in rispondenza alle prescrizioni per l'edificio scolastico).**
Gli impianti al chiuso con numero di spettatori superiore a 1.000 e quelli all'aperto con numero di spettatori superiore a 5.000 devono essere dotate di una rete idranti DN 45. Ogni idrante deve essere corredato da una tubazione flessibile realizzata a regola d'arte. L'impianto idrico antincendio per idranti deve essere costituito da una rete di tubazioni, realizzata preferibilmente ad anello, con colonne montanti disposte nei vani scala; da ciascuna montante, in corrispondenza di ogni piano, deve essere derivato, con tubazioni di diametro interno non inferiore a 40 mm, un attacco per idranti DN 45; la rete di tubazioni deve essere indipendente da quella dei servizi sanitari. Le tubazioni devono essere protette dal gelo, da urti e qualora non metalliche dal fuoco. L'impianto deve avere caratteristiche idrauliche tali da garantire una portata minima di 360 l/min per ogni colonna montante e nel caso di più colonne il funzionamento contemporaneo di almeno due. Esso deve essere in grado di garantire l'erogazione ai 3 idranti in posizione idraulica più sfavorita, assicurando a ciascuno di essi una portata non inferiore a 120 l/min con una pressione al bocchello di 2 bar. L'alimentazione deve assicurare una autonomia di almeno 60 min. L'impianto deve essere alimentato normalmente dall'acquedotto pubblico. Qualora l'acquedotto non garantisca la condizione di cui al punto precedente, dovrà essere realizzata una riserva idrica di idonea capacità. Il gruppo di pompaggio di alimentazione della rete antincendio deve essere realizzato da elettropompa con alimentazione elettrica di riserva (gruppo elettrogeno ad azionamento automatico) o da una motopompa con avviamento automatico. Negli impianti sportivi al chiuso con capienza superiore a 4.000 spettatori e in quelli all'aperto con capienza superiore a 10.000 spettatori deve essere prevista l'installazione all'esterno, in posizione accessibile ed opportunamente segnalata, di almeno un idrante DN 70 da utilizzare per il rifornimento dei mezzi dei Vigili del Fuoco. Tale idrante dovrà assicurare una portata non inferiore a 460 l/min per almeno 60 min.	

Art. 18 - DISPOSITIVI DI CONTROLLO DEGLI SPETTATORI	**Art. 18 - DISPOSITIVI DI CONTROLLO DEGLI SPETTATORI**
Negli impianti con capienza superiore a 20.000 spettatori, in occasione di manifestazioni calcistiche, deve essere previsto un impianto televisivo a circuito chiuso che consenta, da un locale appositamente predisposto e presidiato, l'osservazione della zona spettatori e dell'area di servizio annessa all'impianto e dei relativi accessi, con registrazione delle relative immagini. L'impianto deve consentire il riconoscimento del singolo spettatore anche per le manifestazioni che si tengono in orari notturni. Il Prefetto ha la facoltà di imporre l'adozione dei dispositivi di cui al comma precedente in tutti gli impianti in cui ne ravvisi la necessità sentito il parere della Commissione Provinciale di Vigilanza sui locali di pubblico spettacolo.	**Non pertinente.**

Art. 19 - GESTIONE DELLA SICUREZZA	**Art. 19 - GESTIONE DELLA SICUREZZA**
Il titolare dell'impianto o complesso sportivo è responsabile del mantenimento delle condizioni di sicurezza; per tale compito può avvalersi di una persona appositamente incaricata, o di un suo sostituto, che deve essere presente durante l'esercizio dell'attività. Per garantire la corretta gestione della sicurezza deve essere predisposto un piano finalizzato al mantenimento delle condizioni di sicurezza, al rispetto dei divieti, delle limitazioni e delle condizioni di esercizio ed a garantire la sicurezza delle persone in caso di emergenza. In particolare il piano, tenendo anche conto di eventuali specifiche prescrizioni imposte dalla Commissione Provinciale di Vigilanza, deve elencare le seguenti azioni concernenti la sicurezza a carico del titolare dell'impianto: - controlli per prevenire gli incendi; - istruzione e formazione del personale addetto alla struttura, ivi comprese esercitazioni sull'uso dei mezzi antincendio e sulle procedure di evacuazione in caso di emergenza; - informazione degli spettatori e degli atleti sulle procedure da seguire in caso di incendio o altra emergenza; - garantire il funzionamento, durante le manifestazioni, dei dispositivi di controllo, degli spettatori di cui all'art. 18; - garantire la perfetta fruibilità e funzionalità delle vie di esodo; - garantire la manutenzione e l'efficienza dei mezzi e degli impianti antincendio; -garantire la manutenzione e l'efficienza o la stabilità delle strutture fisse o mobili della zona di attività sportiva e della zona spettatori; -garantire la manutenzione e l'efficienza degli impianti; -fornire assistenza e collaborazione ai Vigili del Fuoco ed al personale adibito al soccorso in caso di emergenza; -predisporre un registro dei controlli periodici ove annotare gli interventi manutentivi ed i controlli relativi all'efficienza degli impianti elettrici, dell'illuminazione di sicurezza, dei presidi antincendio, dei dispositivi di sicurezza e di controllo, delle aree a rischio specifico e dell'osservanza della limitazione dei carichi di incendio nei vari ambienti dell'attività ove tale limitazione è imposta. In tale registro devono essere annotati anche i dati relativi alla formazione del personale addetto alla struttura. Il registro deve essere mantenuto costantemente aggiornato e disponibile per i controlli da parte degli organi di vigilanza. La segnaletica di sicurezza deve essere conforme alla vigente normativa e alle prescrizioni di cui alla direttiva 92/58/CEE del 24 giugno 1992 e consentire, in particolare, la individuazione delle vie di uscita, dei servizi di supporto, dei posti di pronto soccorso e dei mezzi e impianti antincendio. Appositi cartelli devono indicare le prime misure di pronto soccorso. All'ingresso dell'impianto o complesso sportivo devono essere esposte bene in vista precise istruzioni relative al comportamento del personale e del pubblico in caso di sinistro ed in particolare una planimetria generale per le squadre di soccorso che deve indicare la posizione: - delle scale e delle vie di esodo; - dei mezzi e degli impianti di estinzione disponibili; - dei dispositivi di arresto degli impianti di distribuzione del gas e dell'elettricità; - del dispositivo di arresto del sistema di ventilazione; - del quadro generale del sistema di rivelazione e di allarme; - degli impianti e locali che presentano un rischio speciale; - degli spazi calmi. A ciascun piano deve essere esposta una planimetria d'orientamento, in prossimità delle vie di esodo. La posizione e la funzione degli spazi calmi deve essere adeguatamente segnalata. In prossimità dell'uscita dallo spazio riservato agli spettatori, precise istruzioni, esposte bene in vista, devono indicare il comportamento da tenere in caso di incendio e devono essere accompagnate da una planimetria semplificata del piano, che indichi schematicamente la posizione in cui sono esposte le istruzioni rispetto alle vie di esodo. Le istruzioni devono attirare l'attenzione sul divieto di usare gli ascensori in caso di incendio.	**Il titolare dell'impianto sportivo garantirà le condizioni di sicurezza come dall'art. 19.**

Riferimento normativo (D.M.18 Marzo 1996)	Descrizione delle misure attestanti il rispetto della norma
Art. 20 - COMPLESSI E IMPIANTI CON CAPIENZA NON SUPERIORE A 100 SPETTATORI O PRIVI DI SPETTATORI L'indicazione della capienza della zona spettatori deve risultare da apposita dichiarazione rilasciata sotto la responsabilità del titolare del complesso o impianto sportivo. Gli impianti al chiuso possono essere ubicati nel volume di altri edifici ove si svolgono attività di cui ai punti 64, 83, 84, 85, 86, 87, 89, 90, 91, 92, 94 e 95 del Decreto del Ministro dell'Interno 16 febbraio 1982; la separazione con tali attività deve essere realizzata con strutture REI 60; eventuali comunicazioni sono ammesse tramite filtri a prova di fumo aventi stesse caratteristiche di resistenza al fuoco. L'impianto deve essere provvisto di non meno di due uscite di cui almeno una di larghezza non inferiore a due moduli (1,20 m); per la seconda uscita è consentita una larghezza non inferiore a 0,80 m. Negli impianti al chiuso e per gli ambienti interni degli impianti all'aperto la lunghezza massima delle vie di uscita non deve essere superiore a 40 m o a 50 m se in presenza di idonei impianti di smaltimento dei fumi. Le strutture, le finiture e gli arredi devono essere conformi alle disposizioni contenute nell'art. 15, fatto salvo quanto previsto dalla normativa vigente di prevenzione incendi per le specifiche attività. I depositi, ove esistenti, devono avere caratteristiche conformi alle disposizioni dell'art. 16. Gli impianti elettrici devono essere realizzati in conformità alla legge 10 marzo 1968, n° 186, (G.U. n° 77 del 23 marzo 1968); la rispondenza alle vigenti norme di sicurezza deve essere attestata con la procedura di cui alla legge 5 marzo 1990, n° 46, e successivi regolamenti di applicazione. Deve essere installato un impianto di illuminazione di sicurezza che assicuri un livello di illuminazione non inferiore a 5 lux ad 1 m di altezza dal piano di calpestio lungo le vie di uscita. Gli impianti al chiuso e gli ambienti interni degli impianti all'aperto devono essere dotati di un adeguato numero di estintori portatili. Gli estintori portatili devono avere capacità estinguente non inferiore a 13 A - 89 B; a protezione di aree ed impianti a rischio specifico devono essere previsti estintori di tipo idoneo. I servizi igienici della zona spettatori devono essere separati per sesso e, costituiti da gabinetti dotati di porte apribili verso l'esterno, e dai locali di disimpegno. Ogni gabinetto deve avere accesso da apposito locale di disimpegno (anti WC) eventualmente a servizio di più locali WC, nel quale devono essere installati gli orinatoi per i servizi uomini ed almeno un lavabo. Almeno una fontanella di acqua potabile deve essere ubicata all'esterno dei servizi igienici. La dotazione minima deve essere di almeno un gabinetto per gli uomini ed un gabinetto per le donne. Deve essere installata apposita segnaletica di sicurezza conforme alla vigente normativa e alle prescrizioni di cui alla direttiva 92/58/CEE del 24 giugno 1992 che consenta la individuazione delle vie di uscita, del posto di pronto soccorso e dei mezzi antincendio; appositi cartelli devono indicare le prime misure di pronto soccorso. Per lo spazio e la zona di attività sportiva si applicano le disposizioni contenute nell'art. 6 e nell'ultimo comma dell'art. 8. Per le piscine si applicano le prescrizioni contenute nell'art. 14. I suddetti impianti devono essere conformi oltre che alle disposizioni del presente articolo anche ai regolamenti del C.O.N.I. e delle Federazioni Sportive Nazionali, riconosciute dal C.O.N.I., riportate nell'allegato.	**Art. 20 - COMPLESSI E IMPIANTI CON CAPIENZA NON SUPERIORE A 100 SPETTATORI O PRIVI DI SPETTATORI** **Non pertinente.**
Art. 21 - NORME TRANSITORIE Su specifica richiesta della Commissione Provinciale di Vigilanza e comunque ogni 10 anni a far data dal certificato di collaudo statico, anche per gli impianti o complessi sportivi esistenti deve essere prodotto alla Prefettura competente per territorio, ed al Comune, un certificato di idoneità statica dell'impianto, rilasciato da tecnico abilitato. Gli impianti e complessi sportivi già abilitati alla data di entrata in vigore del presente decreto devono comunque adeguarsi agli articoli 18 e 19 entro due anni dall'entrata in vigore del presente decreto. Gli impianti e complessi sportivi in fase di costruzione alla data di entrata in vigore del presente decreto possono comunque adeguarsi integralmente alle presenti disposizioni.	**Art. 21 - NORME TRANSITORIE** **Non pertinente.**

Riferimento normativo	Descrizione delle misure
Art. 22- DEROGHE Qualora in ragione di particolari situazioni non fosse possibile adottare qualcuna delle prescrizioni stabilite dai precedenti articoli, ad esclusione degli articoli nn. 4, 8, 9, 15, 16, e 17 afferenti alla sicurezza antincendio per i quali si applicano le procedure di cui all'art. 21 del Decreto del Presidente della Repubblica 29 luglio 1982, n° 577, la Prefettura competente per territorio, sentita la Commissione Provinciale di Vigilanza, a cui deve essere chiamato a far parte un delegato tecnico del C.O.N.I., ha facoltà di concedere specifiche deroghe nei casi in cui, attraverso l'adozione di misure alternative, venga assicurato agli impianti un grado di sicurezza equivalente a quello risultante dall'applicazione integrale delle presenti disposizioni.	**Art. 22- DEROGHE** **Non pertinente.**
Art. 23 - COMMERCIALIZZAZIONE CEE I prodotti legalmente riconosciuti in uno dei Paesi della Comunità Europea sulla base di norme armonizzate o di norme o regole tecniche straniere riconosciute equivalenti, ovvero originari di Paesi contraenti l'accordo SEE, possono essere commercializzati in Italia per essere impiegati nel campo di applicazione disciplinato dal presente decreto. Nelle norme della emanazione di apposite norme armonizzate, agli estintori, alle porte ed agli elementi di chiusura per i quali è richiesto il requisito di resistenza al fuoco, nonché ai prodotti per i quali è richiesto il requisito di reazione al fuoco, si applica la normativa italiana vigente, che prevede specifiche clausole di mutuo riconoscimento, concordate con i servizi della Commissione CEE, stabilite nei seguenti decreti del Ministro dell'Interno: - decreto 12 novembre 1990 per gli estintori portatili; - decreto 5 agosto 1991 per i materiali ai quali è richiesto il requisito di reazione al fuoco; - decreto 6 marzo 1992 per gli estintori carrellati; - decreto 14 dicembre 1993 per le porte e per gli altri elementi di chiusura ai quali è richiesto il requisito di resistenza al fuoco.	**Art. 23 - COMMERCIALIZZAZIONE CEE** **Sarà rispettato quanto riportato all'art. 23**
Art. 24 - DISPOSIZIONI FINALI Restano ferme le disposizioni contenute nella legge 9 gennaio 1989, n°13, relative alla eliminazione delle barriere ar chitettoniche.	**Art. 24 – DISPOSIZIONI FINALI** **Sarà rispettato quanto riportato all'art.24**

Per quanto non dichiarato nella presente relazione verrà rispettato integralmente il D.M.18 Marzo 1996.

Padova, lì ___________________________

Il Tecnico

____

Il legale rappresentante

____

Riferimento normativo (D.M.18 Marzo 1996)	Descrizione delle misure attestanti il rispetto della norma

DOCUMENTAZIONE RELATIVA AD ATTIVITA' REGOLATA DA SPECIFICHE DISPOSIZIONI ANTINCENDIO (Decreto 04.05.1998 - All. I - Parte B)

B2 - RELAZIONE TECNICA

La relazione tecnica è redatta a dimostrazione dell'osservanza delle specifiche disposizioni tecniche di prevenzione incendi.

DISPOSIZIONE ANTINCENDI: DECRETO 12 APRILE 1996

Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili gassosi.

PREMESSA

Ai sensi del DM 12.04.1996, l'impianto sarà destinato a:
a) climatizzazione di edifici ed ambienti;

L'attività è individuata al Punto 91 del DM 16.02.1982: "*Impianti per la produzione del calore alimentati a combustibile solido, liquido o gassoso con potenzialità superiore a 100.000 kcal/h (116 kW)*".

Combustibile utilizzato: metano

L’impianto avrà una potenzialità complessiva di 500 kW.

PREMESSE

CAMPO DI APPLICAZIONE

L’impianto termico in oggetto, di potenzialità superiore a 35 kW, non inserito in un ciclo di produzione industriale, sarà alimentato da combustibile gassoso alla pressione massima di 0,5 bar, nel rispetto delle regole fissate dal DM 12.04.1996.

- L’impianto termico sarà composto da n.1 generatore di calore avente potenza totale di 433 Kw e n°1 generatore per la produzione acqua calda a servizio spogliatoi avente potenza termica al focolare di 85kW..

- L’impianto termico sarà alimentato a metano avente densità inferiore a 0,8..

- La pressione massima di esercizio del gas sarà pari a 0.04 bar.

- Il piano di calpestio del locale sarà posto a quota 0 m rispetto al piano di riferimento.

- L’impianto sarà costituito da generatore ad acqua calda,.

L’impianto sarà destinato a:
a) climatizzazione di edifici e ambienti e produzione di acqua calda sanitaria..

OBIETTIVI

L’impianto termico, ai fini della prevenzione degli incendi ed allo scopo di raggiungere i primari obiettivi di sicurezza relativi alla salvaguardia delle persone, degli edifici e dei soccorritori, sarà realizzato in modo da:
- evitare, in caso di fuoriuscita accidentale, accumuli pericolosi di combustibile gassoso nei luoghi di installazione e nei locali direttamente comunicanti con essi;
- limitare danni alle persone in caso di evento incidentale;
- limitare danni ai locali vicini a quelli contenenti gli impianti.

1 GENERALITÀ

1.1 TERMINI, DEFINIZIONI E TOLLERANZE DIMENSIONALI

Si rimanda al DM 30.11.1983 e al DM 12.04.1996.

1.2 LUOGHI DI INSTALLAZIONE DEGLI APPARECCHI

Gli apparecchi dell’impianto termico saranno installati:
- in fabbricato destinato anche ad altro uso o in locale inserito nella volumetria del fabbricato servito; il fabbricato sarà destinato anche ai punti 83 e 85 del DM 16.02.1982 .

Gli apparecchi saranno installati in modo da non essere esposti ad urti o manomissioni.

4 INSTALLAZIONE IN FABBRICATI DESTINATI ANCHE AD ALTRO USO O IN LOCALI INSERITI NELLA VOLUMETRIA DEL FABBRICATO SERVITO

4.1 DISPOSIZIONI COMUNI

4.1.1 Ubicazione

L’impianto termico sarà installato in un locale fuori terra.

L'impianto termico sarà ubicato in locali non interrati e avrà almeno una parete, di lunghezza non inferiore al 20% del perimetro, confinante con spazio scoperto anche nel rispetto del punto 4.2.1.

L'impianto termico utilizzerà apparecchi alimentati a gas avente densità minore di 0,8 e non sono poste altre limitazioni.

4.1.2 Aperture di aerazione

L'impianto termico sarà ubicato in un locale dotato di più aperture permanenti di aerazione realizzate su pareti esterne; tali aperture saranno protette con griglie metalliche, reti o alette antipioggia che non ridurranno la superficie netta di aerazione al di sotto del valore minimo consentito.

Le aperture di aerazione saranno realizzate e collocate in modo da evitare la formazione di sacche di gas, indipendentemente dalla conformazione della copertura.

Il locale contenente l'impianto termico avrà copertura piana; le aperture saranno realizzate nella parte più alta della parete confinante con spazio scoperto.

L'impianto termico sarà ubicato in un locale fuori terra. La superficie libera minima di aerazione sarà realizzata in funzione della portata termica complessiva secondo la seguente formula:

$$S \geq Qx10$$

dove:
S = superficie (cm^2)
Q = portata termica (kW)

Q = 500kW ; S $\geq$ 5000 cm^2

L'aerazione sarà aumentata del 50% perché adiacente ad attività 83 del dm 16.02.82 e sarà eseguita a filo soffitto per una lunghezza non minore del 70% della parete attestante su spazio scoperto.

Per la presenza di griglie sulle aperture di aerazione la superficie minima di aerazione viene maggiorata del 100% quindi sarà effettuata una apertura di aerazione pari a 15 560cmq
L'aerazione effettivamente presente è garantita da n°2 fori di aerazioni di dimensioni 150x70. Superf icie totale = 10500 x 2 = 21.000cmq.

4.1.3 Disposizione degli apparecchi all'interno dei locali

Le distanze tra un qualsiasi punto esterno degli apparecchi e le pareti verticali e orizzontali del locale, nonché le distanze fra gli apparecchi installati nello stesso locale permetteranno l'accessibilità agli organi di regolazione, sicurezza e controllo nonché la manutenzione ordinaria.

4.2 LOCALI DI INSTALLAZIONE DI APPARECCHI PER LA CLIMATIZZAZIONE DI EDIFICI ED AMBIENTI, PER LA PRODUZIONE CENTRALIZZATA DI ACQUA CALDA, ACQUA SURRISCALDATA E/O VAPORE

I locali saranno destinati esclusivamente agli impianti termici.

4.2.1 Caratteristiche costruttive

Il locale non risulta essere sottostante e/o contiguo alle vie di esodo, comunque la parete che confina con lo spazio scoperto si estende per una lunghezza maggiore del 20%, e la pressione di esercizio è inferiore a 0.04bar.

4.2.2 Caratteristiche costruttive

L'impianto termico, di portata termica complessiva superiore a 116 kW, sarà ubicato in un locale posto all'interno di fabbricati destinati anche ad altri usi, e costituirà compartimento antincendio.
Le strutture portanti avranno requisiti di resistenza al fuoco non inferiore a R 120, quelle di separazione da altri ambienti non inferiore a REI 120.
Le strutture saranno realizzate con materiale di classe 0 di reazione al fuoco.
Il locale avrà una altezza di circa 3m

4.2.3 Aperture di aerazione

La superficie di aerazione è stata calcolata in conformità al punto **4.1.2**, di seguito viene riportato il calcolo finale:
Per la presenza di griglie sulle aperture di aerazione la superficie minima di aerazione viene maggiorata del 100% quindi sarà effettuata una apertura di aerazione pari a 15 560cmq
L'aerazione effettivamente presente è garantita da n°2 fori di aerazioni di dimensioni 150x70. Superf icie totale = 10500 x 2 = 21.000cmq.

L'aerazione calcolata è stata aumentata del 50% perché adiacente ad attività 83 del dm 16.02.82 e sarà eseguita a filo soffitto per una lunghezza non minore del 70% della parete attestante su spazio scoperto e una altezza in ogni punto non minore di 0.5m.

4.2.4 Disposizione degli impianti all'interno dei locali

Lungo il perimetro dell'apparecchio è consentito il passaggio dei canali da fumo e delle condotte aerotermiche, delle tubazioni dell'acqua, gas, vapore e dei cavi elettrici a servizio dell'apparecchio.

L'apparecchio sarà installato a pavimento.

4.2.5 Accesso

L'impianto termico sarà installato in un locale ubicato all'interno del volume di un fabbricato destinato, anche parzialmente a attività compresa nel punto 85 (DM 16.02.1982), l'accesso al locale avverrà direttamente dall'esterno.

4.2.5.1 Porte

L'impianto termico sarà dotato di una porta con accesso diretto da spazio scoperto la porta sarà realizzata in materiale di classe 0 di reazione al fuoco, metallica, apribile verso l'esterno, munita di congegno di autochiusura, di altezza non inferiore a 2 m e larghezza non inferiore a 0,6 m.

5 IMPIANTO INTERNO DI ADDUZIONE DEL GAS

5.1 GENERALITÀ

Il dimensionamento delle tubazioni e degli eventuali riduttori di pressione sarà tale da garantire il corretto funzionamento degli apparecchi di utilizzazione.

L'impianto interno ed i materiali impiegati saranno conformi alla legislazione tecnica vigente.

5.2 MATERIALI DELLE TUBAZIONI

Saranno utilizzati esclusivamente tubi idonei, realizzati in acciaio e in polietilene e che risponderanno caratteristiche di seguito indicate.

5.2.1 Tubi di acciaio

I tubi di acciaio saranno con o senza saldatura longitudinale ed avranno caratteristiche qualitative e dimensionali non inferiori a quelle indicate dalla norma UNI 8863.
I tubi in acciaio con saldatura longitudinale interrati, avranno caratteristiche qualitative e dimensionali non inferiori a quelle indicate dalla norma UNI 8488.

5.2.3 Tubi di polietilene

I tubi di polietilene saranno utilizzati per i tratti interrati all'esterno degli edifici ed avranno caratteristiche qualitative e dimensionali non minori di quelle indicate dalla norma UNI ISO 4437 serie S8; il loro spessore minimo sarà di almeno 3 mm.

5.3 GIUNZIONI, RACCORDI E PEZZI SPECIALI, VALVOLE

5.3.1 Tubazioni in acciaio

a) i giunti a tre pezzi saranno utilizzati esclusivamente per i collegamenti iniziale e finale dell'impianto interno;

b) le giunzioni dei tubi di acciaio saranno realizzate mediante raccordi con filettature / saldatura di testa per fusione / raccordi flangiati;

c) l'impianto termico funzionerà con gas a densità inferiore a 0,8; per i raccordi con filettatura saranno utilizzati mezzi di tenuta, quali canapa con mastici adatti, nastro di teflon, mastici idonei per lo specifico gas. Non saranno utilizzati prodotti quali biacca, minio o altri materiali simili;

d) tutti i raccordi ed i pezzi speciali saranno realizzati in acciaio o ghisa malleabile; quelli di acciaio avranno estremità filettate o saldate, quelli di ghisa malleabile avranno estremità unicamente filettate;

e) le valvole avranno facile manovrabilità e manutenzione ed avranno inoltre la possibilità di rilevare facilmente le posizioni di aperto e di chiuso. Essendo l'impianto termico funzionante con gas di densità minore di 0,8 esse saranno di acciaio, ottone o ghisa sferoidale con sezione libera di passaggio non minore del 75% di quella della tubazione su cui saranno inserite.

5.3.3 Tubazioni in polietilene

a) i raccordi ed i pezzi speciali saranno realizzati in polietilene; le giunzioni saranno realizzate mediante saldatura di testa per fusione a mezzo di elementi riscaldanti o mediante saldatura per elettrofusione o con saldatura mediante appositi raccordi elettrosaldabili;

b) le giunzioni miste, tubo di polietilene con tubo metallico, saranno realizzate mediante raccordi speciali (giunti di transizione) polietilene-metallo idonei per saldatura o mediante raccordi metallici filettati o saldati o mediante giunzioni flangiate;

c) le valvole avranno facile manovrabilità e manutenzione ed avranno inoltre la possibilità di rilevare facilmente le posizioni di aperto e chiuso; esse saranno di polietilene, di ottone, di bronzo o di acciaio, con sezione libera di passaggio non minore del 75 % di quella della tubazione su cui saranno inserite.

5.4 POSA IN OPERA

5.4.1 Percorso delle tubazioni

Il percorso tra il punto di consegna e gli apparecchi utilizzatori sarà il più breve possibile e sarà realizzato:

a) all'esterno dei fabbricati:
   - interrato;
   - in vista;

b) all'interno dei fabbricati:
   - in vista limitatamente ai locali di installazione degli apparecchi.

5.4.2 Generalità

a) Le tubazioni del gas saranno protette contro la corrosione e collocate in modo tale da non subire danneggiamenti dovuti ad urti;

b) Le tubazioni del gas non saranno utilizzate come dispersori, conduttori di terra o come conduttori per la protezione di impianti ed apparecchiature elettriche, telefono compreso;

c) Le tubazioni non saranno collocate nelle canne fumarie, nei vani e cunicoli destinati a contenere servizi

elettrici, telefonici, ascensori o per lo scarico delle immondizie;

d) nell’impianto non saranno presenti riduttori di pressione e prese libere;

e) non saranno utilizzati tubi, rubinetti e accessori rimossi da altro impianto già funzionante;

f) sulla tubazione di adduzione del gas, all’esterno dei locali di installazione degli apparecchi sarà installata, in posizione visibile e facilmente raggiungibile, una valvola di intercettazione manuale con manovra a chiusura rapida per rotazione di 90° e dotata di arresti di fine corsa nelle posizioni di tutto aperto e di tutto chiuso;

g) il collegamento dell’impianto interno finale sarà realizzato con tubo metallico flessibile continuo;

h) nell’attraversamento di muri la tubazione non presenterà giunzioni o saldature e sarà protetta da guaina murata con malta di cemento. Nell’attraversamento di muri perimetrali esterni, l’intercapedine fra la guaina e la tubazione del gas sarà sigillata con materiali adatti in corrispondenza della parte interna del locale, sarà comunque assicurato il deflusso del gas proveniente da eventuali fughe mediante almeno uno sfiato verso l’esterno;

i) non saranno presenti attraversamenti di giunti sismici;

l) le condotte, comunque installate, disteranno almeno 2 cm dal rivestimento della parete o dal filo esterno del solaio;

m) la distanza minima fra le condotte ed i cavi o tubi di altri servizi sarà di almeno 10 cm; quando non si potrà rispettare la distanza minima di 10 cm, sarà comunque evitato il contatto diretto interponendo opportuni setti separatori con adeguate caratteristiche di rigidità dielettrica e di resistenza meccanica; nell’incrocio tra tubazioni, il tubo del gas sarà sottostante a quello dell’acqua e sarà protetto con opportuna guaina impermeabile in materiale incombustibile o non propagante la fiamma.

5.4.3 Modalità di posa in opera all’esterno dei fabbricati

5.4.3.1 Posa in opera interrata

I tratti interrati saranno in: polietilene e acciaio

a) i tratti interrati saranno in tubo di polietilene;

b) le tubazioni in polietilene saranno posate su un letto di sabbia lavata, di spessore minimo 100 mm, e ricoperte, per altri 100 mm, di sabbia dello stesso tipo; sarà inoltre prevista, a circa 300 mm sopra la tubazione, la sistemazione di nastri di segnalazione;

c) la profondità di interramento della tubazione, misurata fra la generatrice superiore del tubo ed il livello del terreno, sarà almeno pari a 600 mm;

d) le tubazioni interrate in polietilene saranno collegate alle tubazioni metalliche prima della fuoriuscita dal terreno e prima del loro ingresso nel fabbricato;

e) le tubazioni metalliche interrate saranno protette con rivestimento esterno pesante, di tipo bituminoso o di materiali plastici.

Le tubazioni saranno posate ad una distanza reciproca non minore del massimo diametro esterno delle tubazioni, compresi gli spessori di eventuali guaine; in caso di parallelismi, sovrappassi e sottopassi tra i tubi del gas ed altre canalizzazioni preesistenti, i tubi del gas saranno posati ad una distanza minima, misurata fra le due superfici affacciate, tale da consentire gli eventuali interventi di manutenzione su entrambi i servizi.

5.4.3.2 Posa in opera in vista

1) Le tubazioni installate in vista saranno adeguatamente ancorate per evitare scuotimenti, vibrazioni ed oscillazioni. Esse saranno collocate in posizione tale da impedire urti e danneggiamenti ed adeguatamente protette.

2) Le tubazioni di gas di densità non superiore a 0,8 saranno contraddistinte con il colore giallo, continuo o in bande da 20 cm, poste ad una distanza massima di 1 m l'una dall'altra.

Le tubazioni all'interno dei locali serviti dagli apparecchi non presenteranno giunti meccanici.

5.5 GRUPPO DI MISURAZIONE

Il contatore del gas sarà installato all'esterno in contenitore aerato

5.6 PROVA DI TENUTA DELL'IMPIANTO INTERNO

La prova di tenuta sarà eseguita prima di mettere in servizio l'impianto interno e di collegarlo al punto di consegna ed agli apparecchi. Le parti non in vista dell'impianto saranno provate a tenuta prima della copertura della tubazione. La prova dei tronchi in guaina contenenti giunzioni saldate sarà eseguita prima del collegamento alle condotte di impianto.

La prova sarà effettuata adottando gli accorgimenti necessari per l'esecuzione in condizioni di sicurezza e con le seguenti modalità:

a) si tapperanno provvisoriamente tutti i raccordi di collegamento agli apparecchi e al contatore;
b) dato che l'impianto è di 7ª specie (pressione di esercizio fino a 0,04 bar), si immetterà aria o altro gas inerte, fino a che sia raggiunta una pressione pari a 0,1 bar (tubazioni non interrate) e pari ad 1 bar (tubazioni interrate);
c) dopo il tempo di attesa necessario per stabilizzare la pressione (non minore di 15 min.), si effettuerà una prima lettura della pressione, mediante un manometro ad acqua o apparecchio equivalente, di idonea sensibilità minima;
d) la prova avrà la durata di 30 min. per tubazioni di 7ª specie;

Al termine della prova si controllerà che non si siano verificate cadute di pressione rispetto alla lettura iniziale.

e) Le eventuali perdite saranno ricercate con l'ausilio di soluzione saponosa o prodotto equivalente ed eliminate; le parti difettose saranno sostituite e le guarnizioni rifatte. Non saranno effettuate riparazioni con mastici o con cianfrinatura. Dopo l'eliminazione delle perdite sarà eseguita una nuova prova di tenuta dell'impianto.

f) La prova sarà considerata favorevole in assenza di cadute di pressione. Per ciascuna prova a pressione sarà redatto il relativo verbale di collaudo.

6 DISPOSIZIONI COMPLEMENTARI

6.1 IMPIANTO ELETTRICO

L'impianto elettrico sarà realizzato in conformità alla Legge n. 186 del 01.03.1968; tale conformità sarà attestata secondo le procedure previste dalla Legge n. 46 del 05.03.1990.

Nei locali di installazione di apparecchi destinati alla climatizzazione, produzione acqua calda, surriscaldata e vapore di cui al punto **4.2**, l'interruttore generale sarà installato all'esterno degli stessi, in posizione segnalata ed accessibile.

6.2 MEZZI DI ESTINZIONE DEGLI INCENDI

In ogni locale e in prossimità di ciascun apparecchio sarà installato un estintore di classe 21A - 89BC.

I mezzi di estinzione degli incendi saranno idonei alle lavorazioni ed ai materiali in deposito nei locali, ove questi sono consentiti.

6.3 SEGNALETICA DI SICUREZZA

La segnaletica di sicurezza richiamerà l'attenzione sui divieti e sulle limitazioni imposti e segnalerà la posizione della valvola esterna di intercettazione generale del gas e quella dell'interruttore elettrico generale.

6.4 ESERCIZIO E MANUTENZIONE

1 L’esercizio e la manutenzione dell’impianto termico saranno condotti nel rispetto degli obblighi previsti dall’Articolo 11 del DPR n. 412 del 26.08.1993.
2 Nei locali di installazione di apparecchi per climatizzazione, produzione acqua calda, surriscaldata e vapore di cui al punto **4.2.** non saranno depositate ed utilizzate sostanze infiammabili o tossiche e materiali non attinenti all’impianto e saranno adottate adeguate precauzioni affinché, durante qualunque tipo di lavoro, l’uso di fiamme libere non costituisca fonte di innesco.

COMUNE DI CAMPODORO

Via Municipio, 2
35010 - CAMPODORO (Padova)
tel. 0499065011 e 049 9065380 - fax 049 9065578
C.F. 80008930283 - P.I. 01777740281
e-mail ufficiotecnico@comune.campodoro.pd.it

SPORTELLO UNICO PER L'EDILIZIA

Prot. nr. **4043** Campodoro, **21 giugno 2011**

Documento nr. 2011 - 418

Egr. P.I.
Rovoletto Nico
Via Calcroci, 36
30031 DOLO (VE)

OGGETTO: DICHIARAZIONE RELATIVA ALLA IPOTESI DI AFFOLLAMENTO MASSIMO PER LA REALIZZAZIONE NUOVA SCUOLA MEDIA E PALESTRA ADIACENTE ALLA ESISTENTE SCUOLA ELEMENTARE DI VIA MUNICIPIO N. 22/I.

Il sottoscritto **Ramina rag. Massimo** in qualità di Sindaco pro tempore del Comune di Campodoro (PD) e il sig. **Ramina dott. Mariano** in qualità di Responsabile dell'Ufficio Tecnico del Comune di Campodoro (PD), in merito alla I^ Perizia Suppletiva e di Variante – II Stralcio del progetto in oggetto indicato e in particolare all'aggiornamento della pratica di prevenzione incendi, con la presente comunicano gli affollamenti massimi ipotizzabili nei locali:

a) Edificio Scuola Elementare:
Parte di edificio esistente già in possesso di certificato di prevenzione incendi con il seguente affollamento:

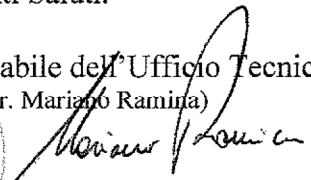
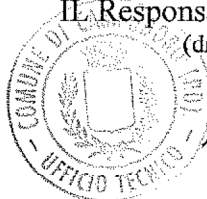
- N. 11 aule con capienza massima di 26 persone per un totale massimo di 286 persone;
- Personale docente di 15 persone;
- Bidelli di 4 persone;
- Interciclo 250 persone (non contemporaneamente con le aule);
- Infermeria 1 persona;
- Personale non docente ed esterno; stimato 20 persone;

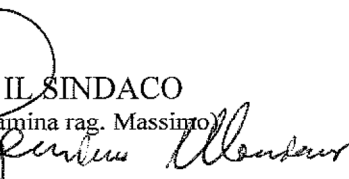
Pertanto la presenza effettiva contemporanea (escludendo quindi la contemporaneità con la sala mensa e interciclo) risultano essere 286 + 15 + 4 + 1 + 20 = **326 persone**.

b) Edificio Scuola Media:

Costruzione nuovo edificio scolastico con il seguente affollamento:

- N. 6 aule con capienza massima cadauna di 32 persone;
- Totale massimo ammissibile nella scuola di 150 persone;
- Personale docente di 9 persone;
- Bidelli di 1 persone;
- Personale non docente ed esterno; stimato 2 persone;

Pertanto la presenza effettiva contemporanea risulta essere 150 + 9 + 1 + 2 = **162 persone.**

c) Edificio Palestra:

Costruzione nuovo edificio ad uso palestra con il seguente affollamento:
Massimo affollamento per pubblico: 200 persone

Distinti Saluti.

IL Responsabile dell'Ufficio Tecnico
(dr. Mariano Ramina)

IL SINDACO
(Ramina rag. Massimo)

CALCOLO DELLA CLASSE DI RESISTENZA AL FUOCO (DM 9/3/07)

Committittente: Comune di Campodoro - Palazzetto Sport
Comune: CAMPODORO
Provincia: PD

Norme tecniche di riferimento

Questo documento è stato elaborato con riferimento al decreto del Ministero dell'Interno del 9/3/07 "Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo del Corpo nazionale dei Vigili del Fuoco", pubblicato sul Supplemento Ordinario n. 87 alla Gazzetta Ufficiale n. 74 del 29/3/07 ed entrato in vigore il 25/9/07.

Carico di incendio specifico

Il carico di incendio specifico è stato valutato, in accordo con il committente, nel seguente modo.

Legno ordinario (500 kg/m³)
   17 MJ/kg - massa: 38000 kg - Legno o materiale cellulosico
Linoleum
   20 MJ/kg - massa: 2900 kg
Materassi
   500 MJ/m³ - volume: 20 m³
Cavi
   600 MJ/m³ - volume: 2 m³
Apparecchi elettrici
   170 MJ/m³ - volume: 3 m³
Fibre naturali - altre (esparto)
   1050 MJ/m³ - volume: 12 m³

La superficie in pianta lorda del compartimento è: 890 m²

Carico di incendio specifico qf = 673,16 (MJ/m²)

Classe di rischio di incendio

La classe di rischio di incendio del compartimento è: II
Le aree presentano un moderato rischio di incendio in termini di probabilità di innesco, velocità di propagazione di un incendio e possibilità di controllo dell'incendio stesso da parte delle squadre di emergenza.

Misure di protezione

Rete idrica antincendio
- Interna: dn6 = 0,90

Percorsi protetti di accesso
- dn8 = 0,90

Accessibilità ai mezzi di soccorso VV.F.
- dn9 = 0,90

CONSIDERATO:

che il valore del carico di incendio specifico di progetto è qf,d = 588,88 MJ/m2

SI ATTESTA:

che la classe di resistenza al fuoco del compartimento è: 45

L' edificio ha comunque caratteristiche di resistenza al fuoco R e REI60 nel rispetto del DM 16.02.82

Data 03/06/2011